
经国家新闻出版广电总局批准 本刊与德国博达媒体集团CHIP杂志进行版权合作
定价：25.00元（含电子版）
中国电子科技集团公司第五十二研究所
ISSN1671-7457
CHIP
新电脑
www.chip.cn 2016年 4 期
20 该升级到Windows 10吗？
50 公战秦琼
54 码相机全线升级
随身计算全面升级
移动商务新算法
CHIP微信
CHIP微博

CHIP新电脑

诚纳英才

如果你精通IT技术、热爱数码产品、喜欢站在科技前沿、想抢先把玩酷炫的IT和数码产品、有抒发观点的强烈欲望或希望表露自己对产品和技术的态度，那么就来吧！这里适合你。这里有广阔的发展空间和志同道合的同事，我们团结、奋进，为了打造一本有品味、有态度的科技数码杂志而共同努力

CHIP

市场助理

人数：1人

职位描述

1 协助市场部同事完成市场部日常工作
2 学习销售技巧 逐步提高销售能力
3、学习市场推广工作 拓展品牌建设 经营用户粘性
4 协助相关市场同事协调客户关系
5、完成相关市场及销售执行类工作。

任职资格

1 大学本科及以上学历
2 品貌端正 大方得体
3、具有杂志 网站以及相关媒体市场销售工作经验者优先考虑
4 喜爱市场营销专业 有志于长期从事市场营销工作
5 具有良好的人际交往及沟通能力 注重团队合作
6、了解或爱好IT 数码等数字科技领域者优先考虑。

CHIP

编辑

人数：2人

职位描述

1 CHIP新媒体内容的编辑 更新
2 CHIP《新电脑》文章的撰写及编辑工作
3 新媒体选题策划与实施
4 参与新媒体产品的设计与更新。

任职资格

1 大学本科以上学历 已通过大学英语四级考试
2 长期关注手机 平板电脑和随身数码等产品 对行业新闻有较高敏感性
3 喜爱IT技术 经常访问各种数码论坛或IT论坛 具有DIY动手经验者优先考虑
4 喜欢参与尝试各种互联网新服务 熟悉微博 微信的运行模式
5 对论坛、网站后台技术有一定了解 有PS DW使用经验者优先考虑
6 肯吃苦 具有团队合作意识
7 具有平面媒体 新媒体相关工作经验者优先考虑。

有意者请将简历发邮件至：[illegible]

一场马拉松的开始



副总编：罗国昭
email：luo_guozhao@chip.cn

每年4月，对于CHIP《新电脑》来说都是一个新的开始，因为16年前的这个月份，来自德国的CHIP杂志在中国落地生根。在过去的十余年间，随着中国IT市场的起起伏伏，以报道最新产品和顶尖IT技术为己任的CHIP赢得了读者的信赖，取得了很大的成就，同时也经历着各种冲击与挑战。但是，在传媒行业巨变的今天，与很多离开这个行业的媒体不同，我们选择了将这场马拉松进行下去。

两年前，CHIP开始启动向新媒体的全面转型，从此我们对各种承载CHIP原创内容的数字出版平台的尝试一直在继续。时至今日，CHIP在国内已不仅仅是一本《新电脑》杂志，而是一个立体化、数字化的传播平台，在移动互联网时代坚持着最初的理想，报道ICT（IT和消费电子技术）领域的技术创新与产品革命，而且我们的报道内容更丰富、更便捷。特别是CHIP在移动互联网平台上的新阵地“新电脑”微信号，已经承担起越来越重要的传播使命，非常欢迎我们的忠实读者添加“新电脑”公众号，与我们的编辑记者天天见，与我们的精彩沟通不断线。作为周年活动的一个重要内容之一，目前新电脑公众号也正在进行有关内容及表现形式的系列有奖调研，请在第一时间告诉我们你的看法和需求，用你的智慧和参与帮助CHIP做得更好。

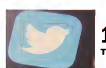
在线内容平台的开辟和巩固只是一个开始，很快CHIP将上线全新的产品测试内容，将科学、客观、严谨的测试及其独家数据分析，以更为便捷立体的方式呈现在你的面前。同样，我们也将实现你的“内容定制”，请通过微信、QQ群、微博、电子邮件等方式把希望看到的内容告诉我们，CHIP全球测试中心中国实验室的同事们将在第一时间完成测试，并在线上、线下的平台以不同的形式展现出来。这还不是结束，随着产品测试频度的提高和读者互动的增加，我们将不定期地把新产品提供给各位读者试用，让读者有机会抢先体验最热门和最出色的产品。

16年如白驹过隙，所有的辉煌与艰辛、热烈与孤独、坚持与放弃都已身后。在这期间，从CHIP到我本人以及全体同事，都在坚持CHIP理念的同时不断创新。当我们生命中最美好的时光留在了一页页纸、一组组数据、一篇篇报道上，新的轮回也就开始了，于是CHIP的16周年纪念不会是一个终点，而是一场马拉松的新起点，我们一起努力前行！

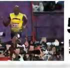


16 无需互联网的数据交换技术

34 12款Android平板电脑横向评测



15 Twitter



54 数码相机全线升级引领影像新潮流

导言

1 编辑词话

4 编辑推荐

96 CHIP俱乐部

新闻与评论

评论

8 从AWE看智能家居的发展

10 数字印象

产业观察

14 生活在硅谷的影子里

深度解析

15 Twitter

作为社交网站，Twitter虽然不能与Facebook比肩，但是Twitter或许是世界上最大的信息发布平台。

特别报道

16 无需互联网的数据交换技术

手机之间的直接连接使数据的传输更轻松便捷，速度也更快。那么，有哪些技术可以实现这一目的呢？除此之外，这些技术安全吗？本文CHIP将带大家一起了解这些逐渐流行起来的数据交换技术。

20 应该升级到Windows 10吗？

我们已经使用Windows 10一段时间了，本文我们将与大家分享这期间的失败、挫折与成功以及微软的动作和未来的计划。

90 动态

91 本月新品

科技与未来

技术焦点

24 节能高效的Skylake微架构CPU

Skylake是英特尔新一代的微处理器架构，是Haswell微架构及其制程改进版Broadwell微架构的继任者。Skylake采用14nm制程，具有节能高效的特点。本文，CHIP将为大家介绍Skylake的技术细节。

测试与技术

评测

26 移动商务新算法

移动的核心是什么？也许绝大多数人都会回答“手机”。然而当我们试图用手机去实现全面的商务需求时却发现，我们心目中无所不能的手机却在面对着各种各样的尴尬。显然，在移动商务再次被提起的今天，我们需要真正做好加减乘除，助力商务应用走向移动的同时，真正走向实用。



P65





38 8款PC平板电脑专题测试

60 手机端电子邮件App专题评测



74 最新的电脑组件和接口



80 如何选择电脑机箱和电源

34 12款Android平板电脑横向评测

便宜并不代表着质量差、配置低，性能弱，特别是对于我们将进行测试的平板电脑来说，它们拥有更佳的性价比，同时，无论屏幕、CPU还是电池表现都是一流的。

38 8款PC平板电脑专题测试

在2010年，苹果将iPad带到了我们面前，让平板电脑成为最佳娱乐终端的代名词。但众厂商更渴望它在商业用途上同样得到认可，伴随着上游芯片厂商的加大支持，行业领军厂商的贡献智慧，能否让平板电脑实现商用契机呢？这个答案值得期待。

48 微软Surface Book笔记本电脑长期测试（2）

Surface平板电脑是微软涉足PC产品的首次尝试，外形和功能设计独树一帜。Surface Book更是在设计层面把各类传统丢在身后，重新定义了平板电脑以及笔记本电脑的很多标准。除了漂亮的外观，其内部又是如何实现这些改变，CHIP将一一揭示。

50 两款戴尔笔记本电脑专题测试

用“顶级”来形容的笔记本电脑会是什么样子？“高性能”一定是逃不开的词汇，它与配置密切相关。在电脑的世界里，面向专业领域和面向消费领域的产品往往有着完全不同的性能取向，本文这两款产品将演绎这一戏码。

54 数码相机全线升级 引领影像新潮流

经过2015年相机产品低迷的厂家们好像憋了一股劲儿，在2016年年初，统一更新了自己的相机产品线。佳能、尼康、索尼这几位大神不仅更新了自己的看家旗舰，连着微单、卡片机产品都有更新，一时间选什么产品成了头疼的问题。

60 手机端电子邮件App专题评测

很多人都会认为电子邮件是最原始的网络应用方式，今天的移动互联网带来了丰富的网络应用之后，电子邮件作为更古老的网络应用形式几乎已经被淡忘。然而事实上，移动互联网的风潮并没有遗忘电子邮件，反而为电子邮件的应用带来了新生。

64 新品测试

68 App视野

配件风向标

72 4月DIM行情

应用与技巧

超级应用

74 最新的电脑组件和接口

个人电脑技术突飞猛进，如果希望购买或者组装一台新的电脑，那么本文这些最新的电脑组件和接口将是不错的选择。

80 如何选择电脑机箱和电源

PC机的机箱和电源不是无足轻重的，如果不关注机箱和电源的质量，那么用户很难获得一台稳定、安静、好用的PC机。

84 浏览器提速技巧

即使有一台不错的电脑和稳定的宽带接入线路，但网上冲浪的体验也总是难以令人满意，原因有互联网技术上先天的缺陷，也有浏览器本身的问题，而本文我们将告诉大家目前可用的提速技巧。

88 用PS精修广告大片





CHOICE 本月推荐



在 CHIP 测试中综合表现出众，并且性价比上佳的产品将会得到 CHIP 本月的“编辑推荐奖”。

亚马逊 Fire HD 8 平板电脑

Fire HD 8 更像是传统的 Android 平板电脑，有着彩色的屏幕和强大的性能，而其内在的软件特性并未改变。

FireOS 内置购买







戴尔 XPS 15-9550 笔记本电脑

高性能与小巧便携在 XPS 15 这款配备 15.6 英寸 4K 大尺寸屏幕的精致电脑上形成了完美的融合。

微边框 [illegible]

华为 MediaPad X2 平板电脑

主打性价比的华为平板电脑整合了众多超前技术，从语音通话功能到杜比音效无所不包。

电池耐用 双 SIM 卡槽

爱普生 WF-6593 彩色喷墨一体机

瞄准商用市场的墨仓式设计打破了旧有的市场格局，将喷墨打印机在功能、性能以及打印成本等优势一并呈现。

墨仓 彩色 部门级



惠普 Elite x2-1012 G1 平板电脑

独特的结构设计、完整的设备功能、精确的用户定位、高扩展功能设计，使 Elite x2-1012 成为高端商务的理想解决方案。

便携 全能



联系CHIP

读者来信地址

北京地址 北京市朝阳区安定路1号 国家奥林匹克体育中心国际体育馆南区 西-1（100029）

杂志编辑与内容问题投诉

责任编辑 罗国昭

电 话 010-65157887-664 email：luo_guozhao@chip.cn

接受投稿声明

凡欲投稿者，请去www.VBM.cn网站相应位置下载《投稿人声明》，自行填写并打印、签字后，邮寄给我编辑部。只有在我编辑部确认收到《投稿人声明》后，才会处理投稿刊发事宜。投稿声明和稿件请发送至tg.chip@chip.cn。

版权利人委托声明

本刊刊登的所有内容（注明转载的部分除外），未经弗戈博达(北京)广告有限公司版权中心书面同意，任何单位及个人不得以任何形式转载、张贴、结集、出版和使用该作品，《著作权法》另有规定的除外。

联系方式

编辑部 罗国昭

email：luo_guozhao@chip.cn

技术服务：Dr.chip@chip.cn

凡CHIP《新电脑》读者俱乐部会员，可以通过Dr.chip信箱向CHIP咨询所遇到的各种电脑应用问题，CHIP编辑将亲自为您答疑解惑（注：专为会员服务）。

CHIP广告

欢迎各大厂商在CHIP《新电脑》杂志上发布各类形象及产品广告，具体广告销售价格及希望获取有关媒体资料请与市场营销部联系。

联系电话：010-65157715 65157887-615 **联系传真**：010-65157885

联系人：李鑫 **email**：li_ting@chip.cn

订阅CHIP

本刊除了可以从邮局订阅或从报刊零售点购买以外，也可以从CHIP《新电脑》读者俱乐部直接订阅。从CHIP《新电脑》读者俱乐部订阅的读者将成为俱乐部会员，可以参加俱乐部的各种活动，享受专为会员提供的各种服务。

订阅汇款请寄：

北京地址：北京市朝阳区安定路1号 国家奥林匹克中心国际体育馆南区 西-1（100029）CHIP读者俱乐部收

订阅邮箱：dy@chip.cn

CHIP官方淘宝店：shop62421124.taobao.com

订阅查询：购买增刊和过刊请拨打热线电话010-65157882。

CHIP全球合作伙伴

德国 希腊 印度尼西亚 意大利

马来西亚 波兰 罗马尼亚 俄罗斯

新加坡 泰国 捷克 土耳其

乌克兰 匈牙利 荷兰 印度

《新电脑》月刊

XIN DIANNAO

2016年第40卷 第4期（总第321期）

1977年创刊

连续出版物号：ISSN1671-7457 / CN33-1289/TP

企业注册号：330000000044098

主管：中国电子科技集团公司

主办：中国电子科技集团公司第五十二研究所

协办：电子工业出版社

编辑出版：《新电脑》杂志社

国际合作：德国福达媒体集团

社长：陈宗年

副社长：[illegible]

总顾问：刘[illegible]

顾问：[illegible] 王志刚

总编：王英

总编顾问：[illegible] 王[illegible]

执行总编：[illegible]

总经理：李[illegible]

副总经理、副总编辑：罗国昭

编辑记者：[illegible] 金[illegible]文 [illegible] 张[illegible]江 马承平

摄影部：刘志杰

市场营销部：[illegible]光

读者俱乐部：[illegible]

设计部：关伟（总监）

[illegible] [illegible]（团务）

法律顾问：胡占全 [illegible]

北京市民[illegible]律师事务所

www.minbolawyer.com

北京地址：北京市朝阳区安定路1号 国家奥林匹克体育中心

国际体育馆南区 西-1（100029）

编辑总机：010-65157887

读者热线：010-65157882

传真：010-65157886

网址：www.chip.cn

杭州地址：杭州市马塍路36号（310012）

电话：0571-88366921

传真：0571-88843020

国内外广告总代理：弗戈博达（北京）广告有限公司

电话：010-65157715

发行总代理：北京[illegible]光[illegible]书刊发行有限公司

电话：010-65698928

传真：010-65699151

出版日期：2016年4月1日

国内总发行：北京市报刊发行局

邮发代号：82-28

邮局订价：25.00元（含光盘）

港、澳、台定价：12.00美元

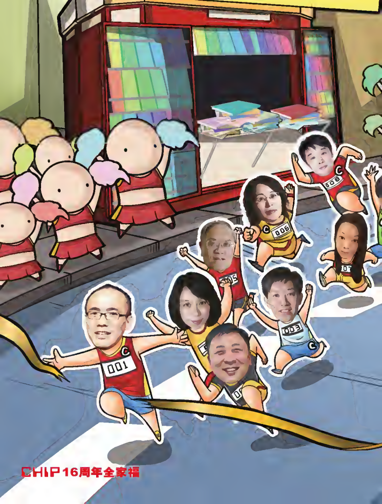
海外定价：15.00美元

印刷：北京[illegible]印刷有限公司

为了维护读者的利益，凡出现印刷、装订的差错，本刊承印单位北京[illegible]印刷有限公司一律予以调换。

地址：北京市大兴区[illegible]工业区[illegible]号

电话：61262918-18 传真：61262998 联系人：[illegible]


001
006
003
CHIP16周年全家福


finish and start agai

从AWE看智能家居的发展

周 群
GfK中国 董事总经理

智能家居作为一个新生产业，正处于一个导入期与成长期的临界点。随着企业发展环境和客户需求的不断变化，一大批国内优秀的智能家居品牌迅速崛起。在刚刚举办的AWE（Appliance&electronics World Expo，中国家电博览会）上，我们见证了这种变化的悄然发生。

实际上，中国消费者高度关注并欢迎智能家居技术。根据GfK的调查结果，在中国96%的消费者表示他们已经知道智能家居概念，82%的人声称对智能家居概念有一定的了解，这使得中国成为智能家居技术家喻户晓的市场之一，为相关领域的零售商和厂商打下了良好的开端。

四分之三（75%）的中国受访者表示，他们期待智能家居技术在未来几年对人们的生活产生深刻影响，远超国际平均值（国际平均值为超过半数）。相比之下，对于人们生活产生的影响而言，智能家居技术已经与移动支付（74%）齐头并进，远超可穿戴技术（59%）和云计算（51%）。

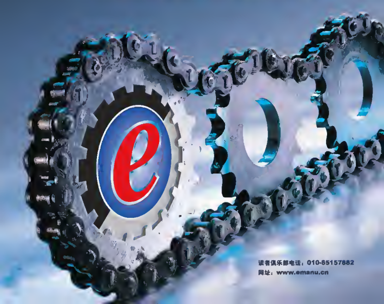
智能家居的落地应用也最为中国消费者所关注，消费者选择排序依次为：安全控制（63%）、娱乐互联（63%）、健康监测（62%）、智能家电（61%）、能源与照明（60%），均高于国际平均值。

相比于中国消费者对新技术、新应用的高级敏感度，我们的中国家电企业对智能家居的认知也经历了从局限到不断全面的认知过程，过去一些年，大家提智能家居只局限于单机的智能。早期的时候就是一个冰箱，上面贴了一个平板电脑。一直到去年，讲的更多的是产品的功能化在智能上的体现，各个厂家都出现了一些智能方案，但是企业各自为战，系统之间相对封闭。而市场上，互联网等第三方企业等的介入，推动了智能家居格局的演变和发展。

在这一演变的过程中，互联网、物联网等非传统家电企业是促进生态系统落地的一股非常活跃的力量，他们着手具体应用，打通各个产品、各个品牌、各个系统。与此同时，另一股力量也将推动市场的前行，那就是消费者对智能应用结果有更明确、更具体的诉求。每一项技术都应该至少有一个明确的应用结果，或是更节能，或是更舒适，或是带来更多的安全。在智能市场，这将成为反推打开封闭系统的一股强大力量。

在今年的AWE中，我们在众多的智能家居产品及方案的展示中，看到更多的是开放、基于第三方的合适的方案在呈现，是个积极的信号。很多企业已经不再谈自己是最优秀的，企业会基于不同的应用场景来考虑怎样结合自己的优势。这时第一步已经打开了，就是开放性，实现真正互联。

我们期望在2016年能看到智能家居生态系统的落地和应用，当然前行的步伐不会是在一夜之间的跨越，但我们坚信，智能家居市场的格局将迅速迎来新的变化。


e
读者俱乐部电话：010-65157882
网址：www.emanu.cn

0.49% 银联借Apple Pay突围移动支付



易观智库数据显示，2015年第三季度，国内第三方移动支付市场交易规模达43 914亿元，环比增长26.39%。其中，支付宝以71.51%的市场占有率位居榜首，财付通位列第二，市场份额15.99%。而银联商务的移动支付市场份额仅0.49%。业内人士表示，银联最大的问题是缺少消费端用户的推动。银联闪付推出多年，尚未培养出用户习惯和依赖性，而Apple Pay入华后，Apple Pay+银联云闪付或将对此有所帮助。

8% 智能手机出货量创新高



市场研究公司IDC的数据显示，2015年第四季度，中国市场的智能手机出货量达到1.173亿部，创下历史新高。“双11”促销活动推动了智能手机的销售。2015年第四季度，中国市场智能手机出货量同比增长8%，而2015年全年的同比增长率为3%。IDC表示，华为的强势表现推动了中国智能手机市场整体的增长，2016年通过互联网渠道的手机闪购模式很可能走到尾声，中国市场将渐趋饱和，市场增长率将持平，而小型智能手机厂商之间将出现整合。

80% 特斯拉将实现盈利

据外媒报道，美国电动汽车制造商特斯拉预测，公司从2016年开始将实现盈利，同时计划全球销量提高60%至80%。据悉，截止2015年12月31日，特斯拉公司的现金储备由之前一年的19亿美元下降至12亿美元。但公司CEO Elon Musk相信，2016年公司将实现盈利。特斯拉计划2016年向其千兆电池工厂投资15亿美元，用于设备升级，准备投产Model 3。此外，为了实现盈利目标，特斯拉2016年将在全球开设80家经销店，Model S以及Model X制定的销量目标为8-9万辆。



91%

联想、微软、索尼全亏了

数据显示，苹果占2015年全球智能手机利润的91%。但在2015年全球智能手机销量上，三星占据23.9%，苹果只占17.2%。从整个产业来看，黑莓、LG，TCL（阿尔卡特）保持了盈亏平衡，联想、摩托罗拉、索尼和HTC亏损额度相当于整个产业利润的1%，微软亏损额度相当于整个产业利润的3%。

人工智能将导致大规模失业

莱斯大学计算机工程教授摩西·瓦迪近日表示，只要你能付得起钱，人类今后可以什么都不做，一切事情都交给机器人来完成。瓦迪表示，今后30年，电脑可以从事人类的所有工作，甚至也可以代替大学教授。而瓦迪则预计，2045年的人类失业率将超过50%。瓦迪并非第一个担心人工智能潜在危害的科学家。物理学家史蒂芬·霍金（Stephen Hawking）也担心，人工智能“可能是人类有史以来面临的最糟糕的事情。”



50%

15亿美元 万达影业筹集重资



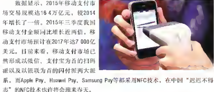
在刚刚以35亿美元收购好莱坞电影制作公司传奇娱乐（Legendary Entertainment）后，大连万达集团股份有限公司（Dalian Wanda Group Co）已经开始准备把电影业务的部分股份出售给中国投资者。相关筹资计划准备的文件显示，万达集团计划从国内投资者手中为万达影业（Wanda Pictures）筹资15亿美元，对后者的估值为53亿美元。万达影业包括万达集团自己的电影制作业务以及该集团1月份同意收购的传奇娱乐。

158亿美元 西数仍坚持收购SanDisk



西部数据2015年10月曾宣布，将以190亿美元的价格收购SanDisk。该公司在一份公告中表示，由于美国政府提出的国家安全问题，紫光股份终止了对西部数据的投资计划，这给西部数据收购SanDisk的交易蒙上了阴影。但西部数据近日重申了收购SanDisk的计划，SanDisk股东将收到"替代的并购方案"。西部数据表示，计划以158亿美元现金加股票的形式完成对SanDisk的收购。

16.4万亿元 NFC春天来了



数据显示，2015年移动支付市场交易规模达16.4万亿元，较2014年增长了一倍。2015年三季度我国移动支付金额同比增长近两倍，移动支付市场预计在2017年达7 000亿美元。目前来看，移动支付市场已然形成以微信、支付宝为首的扫码派以及以银联为首的闪付派两大派系。而Apple Pay、Huawei Pay、Samsung Pay等都采用NFC技术，在中国"迟迟不得志"的NFC技术也许将会迎来春天。

1.1亿元

亿通手机滞销欠债停产

近日，深圳市亿通科技有限公司（以下简称深圳亿通）宣布因资不抵债停止经营。据不完全统计，深圳亿通共欠下近100位供应商总额8 000多万元的货款，加上员工的赔偿金，约欠下了1.1亿元。其中多家上市公司被波及，江粉磁材子公司帝晶光电应收账款约1 191万元，欧菲光700余万元。另外，硕贝德、合力泰、顺络电子等上市公司亦有数十万元到上百万元不等的应收账款未收回。

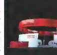


2 610万美元

飞机版Uber面世

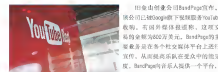
喷气式飞机共享服务商JetSmarter刚刚获得了沙特王室2 610万美元的投资，该公司采用与Uber类似的方式提供私人飞机服务。目前，JetSmarter的系统中共有3 100架喷气式飞机，该公司的应用下载量约为35万次，去年运送旅客约3.5万人，上季度会员增长135%。该公司将从4月开始提供伦敦-巴黎和巴黎-日内瓦的欧洲航线，他们已于2015年12月提供了沙特利雅得和阿联酋迪拜之间的航班。佩特洛索夫计划于2016年4月开始在香港提供服务，并于2017年初进军莫斯科。

402亿元 东芝医疗器材出售在即



据报道，有关东芝公司准备出售的医疗器械子公司“东芝医疗器材”，有意收购方已提出了最高7000亿日元（约合人民币402亿元）规模的报价。此外，东芝已与三井住友银行和瑞穗银行等交易银行就再接受1000~2000亿日元的贷款展开了谈判。据了解，东芝医疗器材出售首轮招标投标方为佳能、富士胶片控股、三井物产与美国投资基金的联合体、柯尼卡美能达与美国投资基金的联合体这4个阵营。同时，东芝将于近期进行第二轮招标，争取在3月份内完成出售。

800万美元 YouTube收购BandPage



旧金山创业公司BandPage宣布，该公司已被Google旗下视频服务YouTube收购。有国外媒体报道称，这项交易的金额为800万美元。BandPage的主要业务是在各个社交媒体平台上进行宣传，从而提高乐队在受众中的能见度。BandPage向音乐人提供一个平台，使其可以创制自己的专属页面，并更新视频、音频轨段、巡演日期和商品信息等内容。随后，BandPage平台将自动在整个网络中散播这些信息，从而令音乐人可以接触到尽可能多的粉丝和潜在粉丝。

2.3亿元 国资股东拟退出微软在线

上海国资旗下上海联和投资有限公司（以下简称联合投资）挂牌转让微软在线网络通讯技术（上海）有限公司（以下简称微软在线）50%股权，挂牌价约2.3亿元。从悄然褪色的即时通讯软件“MSN”，到红极一时的微软“小冰”，再到备受市场挤压的必应搜索，微软在中国的在线业务之路走得并不平坦。通过与上海国资合资运营，微软在线业务进入中国超过10年，如今似乎已经走到了十字路口。



120亿美元

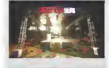
苹果将再次发行债券

据报道，苹果公司（以下简称“苹果”）发行了120亿美元债券，以便向股东返还资本。这也成为美国公司今年以来规模第二大的发债活动。据知情人士称，苹果此次分9部分发行债券，期限最长为30年。知情人士表示，此次融资所得将用于一般公司目的，包括兼并收购和债务偿还。苹果此次发行25亿美元30年期债券。年利率为4.65%，较相似期限的美国国债利率高出2.05个百分点。



乐视体育完成B轮融资

据报道，乐视体育已经完成10亿美元的B轮融资，估值40亿美元。乐视体育此轮融资距离上一轮融资9个月的时间，目前，参与乐视体育B轮融资的投资方还未得知。乐视体育于2015年5月完成了A轮8亿元人民币的融资，估值28亿元。乐视体育首轮融资经历A和A+两个阶段。其中，A轮由万达投资领投，A+轮由云锋基金领投、东方汇富和普思投资等7家机构和个人跟投。



40亿美元

波音获得3D打印专利

在悬浮状态下进行打印

航空制造业的巨头波音公司获得了一项专利，这项专利涉及到的技术可以漂浮在半空中进行3D打印。该公司希望未来能够使用这种技术3D打印飞机零部件。这种技术利用多个打印机同时挤出具有抗磁性的材料，而且这种材料在进行超级冷却之后会变成超导体。除此之外，这种技术也不像传统3D打印机那样需要一个实体的构建平台，而是通过一种磁场来支撑最初的3D打印材料，然后多台3D打印机就会在此基础上进行构建。



FIG 8

三星申请柔性屏新专利

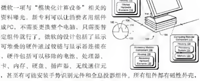
能解决线路排布问题

近日，三星曝光了一项名为Bolt的专利，它可以让屏幕即使在弯曲的状态下，也能够很好地完成布线，解决电路设计问题。这项专利还可以对两块屏幕进行拼接，使其拥有更大的可视范围，甚至可以将一块屏用来显示，一块屏用来输入或充当支架。这使得笔记本电脑和平板电脑的新奇设计有了强有力的支持。三星柔性屏的专利已经出了不少的成果，不过现在我们还没有看到三星在该领域有太大的作为。

微软模块化PC专利

组件可以自由更换

微软一项与“模块化计算设备”相关的专利资料曝光。新专利可以让消费者用组件组合成PC，不需要更换整个电脑，只需要替换特定组件就行了。微软的设计包括了显示器，可堆叠的硬件通过铰链与显示器连接在一起，硬件包括可以移除的电池、处理器、显示卡、内存、硬盘、扬声器、无线通信元件等，甚至有可能安装手势识别元件和全息投影组件。所有组件都有磁性外壳，它们可以用磁力连接在一起，彼此可以交换。



三星最新专利曝光

支持静脉识别





近日，三星公司提交了一项与可穿戴设备相关的专利申请。专利申请文件显示，三星公司欲在可穿戴设备上安装一种可捕捉用户“静脉图像”的传感器，用于识别用户身份。根据该专利申请文件描述，在工作时，可穿戴设备会先把红外光发射到用户的手背上，利用内置的摄像头捕捉静脉图像，然后对其进行比对。如果身份识别成功，设备便可触发特定音乐播放列表、联系人名单或信用卡支付等功能，也可以开启车门或酒店房门。

微软色彩控制笔专利

或将代替3D扫描仪

最近，微软为一款色彩控制笔申请了专利，能够通过笔尖上的高敏传感器获取真实物体的颜色和纹理信息。如此一来，用户就能轻松创建出更加逼真的图像。这种色彩控制笔安装有LED灯、光电传感器、紫外线滤光片等，能够精确获取物体的颜色与纹理信息。另外，这款色彩控制笔带有几个按键，除了用于绘画，还能辅助实现其他一些具体功能，如通过编程将其设置成自动发送信息模式，一旦获取到某种特定的颜色就能自动发送。这款色彩控制笔很有可能代替3D扫描仪发挥作用。

twitter

旧金山

ORACLE

facebook

Google

YAHOO!

CISCO

intel

PayPal

Microsoft

Adobe

ebay

10 km

稳定增长

苹果公司正在距离公司1.6km附近新建另外一个苹果园区，到2017年，该园区将容纳12 000名员工，届时，公司将创造7 400个工作岗位。

奔驰的大巴

每天早上，几十辆大巴高速奔驰在旧金山和硅谷之间。豪华的Google大巴已经成为中产阶层的象征。

生活在硅谷的影子里

硅谷是美国高新技术工业的核心所在地：苹果、Google、微软、Facebook这些知名高新技术巨头在硅谷要么建公司总部，要么建重要分支机构。巨头们对硅谷的青睐，吸引了众多的新公司，他们纷纷来加利福尼亚这片海湾之畔创业。然而，巨头们的雇员却不居住在这里，他们大部分居住在旧金山附近，那里的原居民被强迫迁出，安置到其他地方。因此，旧金山附近地区房租爆发性增长，几乎等同于住酒店的费用。快速大巴因此成为这种新生活方式的象征：Google等几个大公司用大巴车接送员工上下班，早上从旧金山出发，大约驱车60km抵达硅谷；下午下班时，再送员工返回旧金山。车上可连接局域网、提供咖啡，但是这种情况也遭到过抗议，对Google大巴的抗议行动受到了各别媒体的关注，抗议取得了初步成功：大巴每次停车，须支付1美元的费用，市政当局将因此每年获得150万美元的财政收入。

责任编辑 金雅文jin_yawen@chip.cn

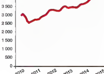
收稿日期 2015-03-01



旧金山房租价格趋势

Zillow的房租指数反映出了房租的平均价格。作为比较，2014年7月底纽约的Zillow房租指数是2 187美元。

旧金山平均房租价格（单位:美元）





Twitter

作为社交网站，Twitter虽然不能与Facebook比肩，但是Twitter或许是世界上最大的信息发布平台。

微博客服务发明人	Jack Dorsey
起初网站名	twttr
网站服务开始时间	2006年7月15日
首条推文“justsettingup my twttr”时间	2006年3月21日（发送人为Jack Dorsey）
推文中最大字符数	140个
Twitter标志的名字	Larry Bird
Twitter员工总数	4 100人
公司市值	约190亿美元（2015年11月）
自2015年4月以来市值损失	当年11月市值的47%
每月活跃用户数	3.16亿
移动用户占比	80%
每月发送推文用户数	1.17亿
虚假账号数量	约2 000万
真实账号数量	12.7万
每个用户每月在Twitter上花费的平均时间	170min
单个用户平均粉丝（关注人）数	206
人气最旺的博主	Katy Perry（歌手、粉丝达6 120万）
人气最旺的视频网站	YouTube（粉丝达4 630万）
人气最旺的公司	三星（粉丝达1 020万）
转发次数最多的推文	“Oscar selfie”（转发次数达340万）
粉丝达到100万的第一人	Ashton Kutcher（演员）
发布推文最多的账号	@urbandictionary（发布推文达431万）
最热烈的推文话题	2014年世界杯足球赛（相关推文达6.72亿）
一秒钟的时间内发布推文数最高纪录	25 088条（发生在电视首播“天空的城堡”期间）
每分钟平均推文数	约34.7万
后果最严重的推文	白宫炸弹恐吓
不使用Twitter的互联网用户占比	90%



无需互联网的数据交换技术

手机之间的直接连接使数据的传输更轻松便捷，速度也更快。那么，有哪些技术可以实现这一目的呢？除此之外，这些技术安全吗？下面CHIP将带大家一起了解这些逐渐流行起来的数据交换技术。

在应用程序开发者的梦想世界中，在一个地方所有设备都能够感知到对方，并能够相互直接通信。目前，绝大部分用户使用的智能手机和平板电脑仍然需要通过路由器或者移动通讯网络进行连接，虽然它们基本上都支持点对点通信的蓝牙功能，但是蓝牙的速度缓慢，在使用之前还需要配对，输入配对验证码，这对信息娱乐应用程序，如博物馆导游或者商店购物指南来说将是明显的障碍。为此，许多公司想通过新的技术彻底地改变这一现状，除了苹果公司正在测试的iBeacon，未来的新技术，例如Google Nearby或者Wi-Fi Aware将能够更轻松地实现终端设备之间的连接，这些技术的优点在于：在没有GPS、蜂窝或热点连接的情况下实现设备之间的互连互通，不需要繁琐的登录步骤，也没有资费问题。

不需要登录和付费

通过类似的网络，我们可以在火车、飞机或类似的场所与其他用户打一盘手机游戏，也可以和邻居来一场星际争霸。零售业也将因此得益：商店可以将最新的优惠信息发送到路人的智能手机上。当然，这同时也产生了一个隐私和安全的问题，因而，相关的技术有必要为用户提供足够的隐私控制功能，同时可以预料在不久的将来，一个广告过滤系统将是必不可少的。

作为先行者，苹果的iBeacon目前处于领先地位，现在，苹果公司正在试图找出iBeacon的明确定位：由于iBeacon技术只允许iBeacon基站和终端设备之间单向连接，所以它可以是理想的移动支付、电子票据或市场营销的解决方案，但是它并不适合用于在设备之间传递数据。iBeacon通过低功耗蓝牙（Bluetooth Low Energy，简称Bluetooth LE，也称为Bluetooth Smart，也就是所谓的智能蓝牙）的信标工作，采用标准的128位AES加密系统。iBeacon可以确定用户的距离，通过“近”（几公分）、“中距”（几米）和“远距”（超过10米）3种类型的距离，iBeacon基站可以判断用户正在信标面前、正在接近和正

在离开。在美国，苹果正在各种商业场所（例如麦当劳）试验iBeacon。我们还不知道该技术最终能够带给我们什么，只知道目前iBeacon支持运行iOS 7和Android 4.3起的所有设备。

Google Nearby使用蓝牙和WLAN

Google Nearby计划帮助移动设备之间直接建立连接，该技术比苹果的相关技术复杂许多：与iBeacon不同，该技术不仅让任何设备与所有其他参与者建立连接（网状网），Nearby将根据数据通信的距离和需要的传输速率决定使用WLAN还是Bluetooth LE。Nearby能够通过一种人类无法听到的音频信号，使用特殊的声纳系统准确检测设备的精确位置和距离。另外，Nearby也支持信标，因而，能够实现智能手机和苹果iBeacon的信标应用。目前，Google为开发者提供两种不同的编程接口：Nearby Messages API可以用于开发本地用户共享Office文档或者多人聊天的应用；Nearby Connections API用于建立实时的数据连接，可以用于开发本地多人游戏、视频流或虚拟白板之类的应用。Nearby当前支持Android 2.3以上的设备或者是安装GooglePlay服务7.8版本的iOS设备，并且使用者甚至不需要Google账户。

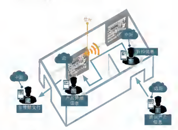
目前，使用Nearby已经可以在Google Chromecast（Google在2013年推出的一款数字电视棒，运行精简版Chrome OS操作系统，主要功能为将传统电视、显示器等升级为网络电视，使其具有播放网络媒体的功能。能够将手机、平板电脑或笔记本电脑中的媒体内容流式传输到电视或音响系统）上使用来宾模式玩游戏，又或者用于通过声音传递网址的浏览器扩展程序Google Tone。

原则上，Wi-Fi联盟的两种连接概念（Aware和Direct）希望千的是和Google Nearby一样的事情，但它们只使用WLAN进行通信。Aware是一种能够在没有GPS、蜂窝或热点连接的情况下，自动检测和定位参与者的技术。不同于常规的WLAN网络，更多的参与者，Aware将工作得更好、更快。由于长时间的WLAN网络连接将耗费大量的电量，所以Aware使用被称为"心跳"的简单信号保持集群连接。按照Wi-Fi联盟的介绍，这种技术的电池负载很小。从技术角度来看，Wi-Fi Direct与Aware有许多相似之处，然而，Direct只是为了方便两个设备之间直接传输数据的技术，类似于Apple AirDrop。

Wi-Fi联盟本身不提供任何Aware和Direct的应用程序，而是完全将空间留给应用程序开发人员，让他们自主地实现有关网状网络应用的想法。许多应用程序可以通过网状网络实现特殊的功能，其中最普通的应用或许是查找附近的联系人；例如，当我们进入一个音乐厅，应用程序可以显示我们的朋友当前的位置，甚至通过导航定位功能，引导双方找到对方。类似的应用也可以用于电影院、举办活动的广场和工厂车间。除此之外，Aware甚至可以用于"物联网"，特别是在智能家居领域，该领域正缺少一种广泛使用的智能化设备通信网络标准。

苹果iBeacon：未来的广告牌

iBeacon能够通过基站确定用户与信标之间的距离（近、中距和远距），然后传输相应的商品信息。



Google Nearby：特殊的定位系统

Nearby能够通过一种人类无法听到的音频信号，准确检测设备的精确位置和距离，并根据距离和速度的要求，决定使用WLAN还是Bluetooth LE。





Wi-Fi联盟的网站目前列出了5个Wi-Fi Aware认证的芯片，但是使用Aware的软件仍没有着落。

目前，制造商英特尔、Broadcom、Marvell和Realtek最新的WLAN芯片能够支持Wi-Fi Aware和Direct。旧芯片部分可以通过固件升级更新，但它们的更新程序需要智能手机和平板电脑制造商来提供。

通过TransferJet快速传输数据

在柏林国际电子消费品展览会（Internationale Funkausstellung Berlin，简称IFA）上，东芝公布了一款名为TransferJet的适配器（价格折合人民币约为400元起），该适配器可以用于Windows个人电脑与Android或iOS设备之间交换数据或者与数码相机等其他支持该技术的设备交换数据。类似于NFC，TransferJet是一种近场通讯技术，可以在5cm的距离内进行通讯。但不同于NFC，它的最大数据传输速率可以高达375Mb/s，这意味着它甚至可以用于传输PDF文件、照片和影片。目前，该适配器通过USB或Lightning（由苹果公司所制作的专属接口）连接设备，但是TransferJet联盟的成员，例如索尼有可能采取其他的应用方式，该技术最终有可能被直接集成到智能手机上。

虽然微软的Wi-Fi感知功能也能够让参与者直接登录到无线热点和专用WLAN网络，但是它并不是一个用于直接通信的工具。该功能实际上只是将系统中保存的WLAN接入数据与选中的联系人共享，联系人可以在支持Wi-Fi感知功能的设备（使用Windows Phone 8.1和Windows 10）上通过Wi-Fi感知功能直接登录特定的WLAN网络。原则上这种共享方式的参与者越多，WLAN网络的覆盖范围越大。在使用该功能时，微软通过加密的形式将WLAN的登录数据传输给接受分享的用户，接受分享的用户直接通过Wi-Fi感知功能登录，并不显示任何的密码，但是批评者仍然认为该功能将可能导致与安全性相关的问题。

责任编辑 金粹文jin_yawen@chip.cn

收稿日期 2016-03-10

TransferJet：
通过适配器快速传输

类似NFC，东芝的TransferJet适配器可以在4cm左右的距离让Windows个人电脑和Android或iOS设备之间交换数据，该技术的数据传输速率高达375Mb/s。



从Windows Phone8.1起，Windows Phone手机开始支持微软用于分享WLAN连接数据的"Wi-Fi感知"功能。

直接连接技术

	苹果iBeacon	Google Nearby	微软Wi-Fi感知	东芝TransferJet	Wi-Fi Aware/Direct	NFC
技术	蓝牙LE	WLAN 蓝牙LE 音频	WLAN	近场（4.48GHz）	WLAN 2.4GHz和WLAN 5GHz	近场（13.56MHz）
范围	蓝牙范围	WLAN范围	WLAN范围	0cm~5cm	WLAN范围	0cm~4cm
功能	服务器客户端	网状网	点对点	点对点	网状网	点对点
数据速率（最大）	约3Mb/s	不定	在于WLAN	375Mb/s	在于WLAN	424Kb/s
安全	128位AES	128位AES WPA2	WPA2	□（可实现）	WPA2	取决于制造商
应用程序集成	■	■	□	■	■	■
应用						
数据交换	□	■	□	■	■	□
移动支付	■	可能	□	可能	可能	■
市场营销/信息	■	■	□	□	■	■
游戏	□	可能	□	□	■	□
消息	□	■	□	□	■	□
可用设备	iPad iPhone（从iOS 7起） Android设备（从Android4.3起）	Android设备（从Android2.3起） iOS设备	Windows Phone 8.1设备 Windows 10设备	适配卡 Android设备 iOS设备 WindowsPC SDHC卡数码相机	支持相关功能的最新WLAN芯片（可能通过固件升级）	几乎所有目前的智能手机

■是 □否

应该升级到Windows 10吗？

我们已经使用Windows 10一段时间了，下面我们将与大家分享这期间的失败、挫折、成功以及微软的动作和未来的计划。

对于企业管理人员或者政坛的政客来说，通常需要在上任之后尽快地证明自己的能力，或者兑现自己的竞选承诺。而Windows 10正式推出已经有一段时间了，那么，它是否符合大众的期待？更重要的是，对于仍然处于观望状态的用户，应该升级到Windows 10吗？微软已经启动了免费升级Windows 10的倒计时，免费升级活动很快就要结束了，现在是时候让我们一起来评估一下这个新的操作系统了。

事实上，Windows 10的历史久远，该项目与此前的不同，并没有特别注重保密性，早在2014年10月1日就已经开始向合作方以及测试会员提供下载，桌面版本和移动设备版历经27个版本的测试，据微软所说，超过500万的用户参加了测试，这些用户为微软提供了大量的错误报告，从中他们得以尽可能地优化和完善Windows 10。而这种测试的机制预计将继续作为Windows 10开发的一部分，时至今日，在Windows 10中仍然可以报名参加测试计划，系统将自动下载最新的测试版本。

不遗余力地推广

Windows 10是出人意料的或许是微软宣布该版本将不再有新的"接班人"，Windows 10将是Windows操作系统的最后一个版本，以后只是通过定期更新修复安全漏洞和添加新的功能。而另一项让所有人感兴趣的是微软同时宣布Windows 10将免费提供给Windows 7或Windows 8.1的用户，这无疑是一个好消息，这可以让更多的用户尽快地切换到新的版本。

不过，在具体的实施过程中，微软表现得有些笨拙。许多对更新感兴趣的Windows7和Windows 8.1用户即使预订了更新，但也没有在Windows 10正式推出时马上收到更新通知，而另一些用户发现在发布日期即将来临，神秘的数据已经开始出现在他们的硬盘上。当最终这些数据不再神秘，人们发现原来微软已经开始偷偷地将Windows 10的安装文件下载到电脑上，在隐藏的"C:\$WINDOWS.~BT"文件夹中，微软存储了6GB的Windows 10安装文件，而其中的部分用户实际上并没有预订更新。

特殊的更新方式

默认设置下，Windows10电脑将可以作

Windows 10：全球市场份额

根据微软提供的数字，Windows 10推出后第一个月使用的设备就已经达到了7 500万，而两个月后安装数字更是高达1.1亿。

Windows 10的100天

围绕着Windows 10已经发生了许多事情，这里我们来回顾一下Windows 10推出的100天中所发生的事情。

28日 7月

在正式推出前下载

在正式发布的前一天，一些用户已经发现了隐藏的安装文件。

诈骗

利用Windows 10免费升级更新的时机犯罪分子发送邮件进行诈骗。

29日 7月

补丁

在推出Windows 10后，微软随即提供了一个更新补丁。

启动

Windows 10在192个国家正式推出，并马上提供给Windows 7和Windows 8.1用户。



下载Windows 10
正式推出后 获得Windows 10最快的途径是通过官方网站提供的下载工具（MediaCreation Tool）。

取消升级
在升级后的一个月内 用户可以在Windows 10中通过回退功能还原系统。

为对等网络服务器为其他Windows 10用户提供更新，同时也通过其他网络用户的电脑获取更新文件，以便确保用户可以更快地获得更新文件。如果不喜欢这样，那么可以在“设置|更新和安全|高级选项|选择如何提供更新”中修改“更新来自多个位置”的默认设置，我们可以选择不需要上传的设置，或者将分享更新文件的范围限定在本地网络的范围内。

对于未来只提供更新修复系统和添加新功能的Windows 10，微软对于系统的测试比以往任何时候都要在意。感兴趣的用户目前随时可以报名参加测试计划，要报名可以打开“设置|更新和安全|高级选项”，在下方“获取会员版本”部分选择“开始”选项，系统将检查用户是否是“Windows会员计划”的成员，如果不是将提示用户注册，注册后重新刷新页面即可激活获取会员版本的选项。

需要注意，如果“获取会员版本”的选项无法选择，那么通常这是由于我们修改了“设置|隐私|反馈和诊断”中的选项，要获取会员版本，需要将“向Microsoft发送你的设备数据”选项设置为“完整（推荐）”，允许微软窥视系统的使用情况，Windows还会将浏览历史等数据发送到微软。

必须提醒大家的是，获取会员版本未必能够体验到什么令人兴奋的新功能，起码目前微软并没有提供什么特别有意思的更新内容。大部分的更新只是对于系统的修修补补，例如Build10525修改了窗框颜色，Build10532重新设计了上下文菜单，Build10565集成Skype通讯服务系统，对Edge浏览器的选项卡功能进行了修改，语音助手Cortana也有一些细微的改进。



是否值得升级？

对于正在考虑是否应该在免费升级阶段切换到Windows 10的用户来说，我们倾向于鼓励大家这么做。从技术角度来看，微软的新系统已经更新得差不多了：CHIP编辑人员和测试实验室在多台Windows 7和Windows 8.1电脑上进行了更新，目前还没有发现什么大的问题。这或许仍然不能够说明问题，因而我们对2 187个CHIP的读者进行了调查，约51%的受访者表示，他们已经在Windows 10推出的几天内切换到新的系统，并且没有任何问题。而另有超过四分之一（27%）的用户则抱怨过渡阶段遇到一些困难。根据用户提供的信息，最常见的问题是下载Windows 10的更新工具工作异常，还有一些是激活系统的错误，此外，也有用户发现了一些缺陷，例如在系统空闲时CPU负载非常高，不过，这些都是Windows 10早期的问题，目前，这些问题都已经解决。受访者中只有5%出现了严重的错误而无法正常地完成升级。

发布服务包
一个星期后 Windows 10有一个大的更新 类似于以往的更新服务包。

Wi-Fi感知
与朋友共享WLAN密码的Wi-Fi感知功能引起了很多的争议。

快速设置
默认的快速设置 不严密的隐私保护方案受到严厉的批评。

5日 8月 | 6日 8月 | 7日 8月 | 10日 8月 | 11日 8月



CPU错误
Windows 10中的CPU错误引起了不小的轰动 它导致空闲时CPU负载居高不下。

弹出对话框
Windows 7和Windows 8.1用户开始频繁收到各种更新的请求。



调整隐私保护
Windows 10的用户都应该手动重新调整隐私保护相关的选项。



“Windows 10收集信息，以便它可以更好地为您工作。”

——特里·迈尔森 Windows和设备组执行副总裁

不过，微软已经为升级后可能出现异常的用户提供了一条出路。如果升级之后系统确实存在问题，或者根本不喜欢这个新的系统，那么在升级后一个月内可以通过“设置|更新和安全|恢复”中的“回退到Windows 8.1”（根据原系统版本不同，选项相应变化）回到原来的系统。然而，不幸的是这种简单的选择只是在升级后的30天内有效。

在开始的时候，微软不透明的免费升级政策曾经给许多用户带来了不必要的麻烦，微软只是简单地说，Windows 7或Windows 8.1的正版用户可以在一年之内免费升级更新到Windows 10。然而，许多用户希望将Windows 10作为新的系统安装，而不是从原来的系统升级，这样做的问题是，当尝试作为一个新的系统安装，Windows 10在安装完成之后，并不接受Windows 7、Windows 8或Windows 8.1现有的密钥。由于微软没有向客户提供相应的信息，所以导致许多用户安装Windows 10的步骤变得相当复杂，事实上，正确的安装步骤是：我们必须安装并激活Windows 7或Windows 8.1。只有这样的版本才会被认为是一个可以免费升级更新的版本。接下来，第二阶段才是安装Windows 10，目前我们可以使用微软提供的升级工具或者下载Windows 10的ISO文件进行安装。这样，Windows 10的激活将会自动完成，新的操作系统不会要求我们输入一个密钥激活系统。

没有马拉松式的更新

Windows 10带来了许多改变，尤为明显的是安装之后不再需要经历马拉松式的更新。第一个更新（KB3081424）在新系统推出后的一个星期推出，业内人士表示，这是一个服务包。在过去，微软通常是在操作系统已经推出比较长的一段时间之后才推出类似的更新，这种服务包通常也包含一些新功能。

虽然Windows 10的第一次更新并没有引入新的功能，但是它表明了微软未来的更新策略。服务包是一种累积的更新包，这意味着，除了新功能外，它将包含此前发布的所有更新。在通过服务包更新的情况下，用户只需要确保自己已经安装了最后一个更新即可，即使是在新安装的系统上，也不再需要像以前一样马拉松式地逐一安装已经推出的每一个更新。

不幸的是，新的Windows在更新频率很高的同时，微软并没有对更新的内容有太多的介绍。此外，大量的Windows 10的更新很可能被犯罪分子所利用，一个场景是：他们通过电子邮件发布系统补丁来分发恶意软件。

相对于更新方式引起的疑虑，Windows 10更令人不安的是它对于个人数据过于好奇。在测试阶段Windows 10收集用户的数据是可以理解的，但是事实上正式推出的最终版本仍然对用户的



会员计划
新的Windows测试会员计划重新启动。

新的预览
会员计划出现的预览版本Build10547（具有优化的开始菜单）

隐私
O&O ShutUp10之类的免费工具可以帮助我们调整隐私保护选项。

强制更新
GWX Stopper之类的工具可以禁止Windows 10的更新通知。



微小的改变

Windows 10新预览版本大部分改变都只是一些微小的细节，例如快捷菜单。



Surface Book

微软说Surface Book是专门为Windows 10开发的。

数据非常感兴趣，个人数据被大量地发送到微软。对此许多用户都表示反感，德国莱茵兰普法尔茨州的消费者咨询中心甚至告诫人们不要使用Windows 10。

硬件革命

特别受到批评的是安装完成后的设置环节：Windows 10在安装完成之后马上进入到设置步骤，默认的“快速设置”方式虽然可以简化设置过程，但是默认设置之下广告ID、位置数据等大量的数据将会被发送给微软。而且，如果之后用户希望修改相关的设置，禁止系统将这些个人数据发送到微软，那么将需要在隐藏得非常深的菜单中进行大量的设置。为此，许多重视隐私的用户开始使用“AntiSpy for Windows 10”（www.ashampoo.com）之类的软件优化Windows 10的隐私设置。对于Windows的用户来说，可以说从未像现在这样让用户那么迫切地去下载优化工具。

微软在很长一段时间没有对窥探用户数据的指控发表评论，一直到2015年9月，Windows负责人特里·迈尔森在谈到隐私保护问题时，承认了Windows 10收集信息。但据他所说，这样做的唯一目的是让系统能够更好地工作，并且微软将负责任地处理好这些数据，同时为用户提供工具保持对数据的控制权。

2015年10月6日，微软将Windows 10的发展推到了更高的一个阶段：这涉及到新的硬件设备。据微软公司介绍，Surface 4 Pro和Surface Book（微软的第一台笔记本电脑）都是专门为Windows 10研制的，除此之外，微软还推出了新一代智能手机Lumia950，受益于Windows 10的Continuum功能，它可以连接鼠标、键盘和监视器，像一台电脑一样地工作。

所有的一切，微软都是为了一个同样的目的，就是让Windows 10更吸引人，让电脑用户更快地升级到Windows 10，特别是那些仍然沉迷于Windows 7的用户。

结论：需要更好的解释

在隐私保护和更新方式的问题上，微软显然并不了解用户的想法。确实，对用户的个人信息掌握得越多，Cortana之类的功能越能够工作得更好，越能发挥更大的作用。如果Windows 10的安装文件已经存储到用户的电脑上，那么升级安装的速度将更快。更顺利，但是背着用户做这些事情是非常愚蠢的，即使有正确的理由来做类似的事情，但也应该通过公开的声明避免引起用户的误解。在另一方面，微软更新相关的一些问题，例如更新包的具体作用等问题，微软都应该有更多、更详细的说明，如果不提供更新包的详细信息有正确的理由，那么也应该提供更好的解释。接下来，Windows 10将继续更新，所有这些问题在未来是否能够得到妥善解决，我们将拭目以待。



Cortana新功能

Cortana开始可以控制应用程序。

Redstone

Windows 10的下一个重要版本更新Redstone开始进行测试。

30日 9月

5日 10月

6日 10月

10日 10月

11日 10月

受挫

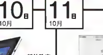
在市场占有率方面 Windows 10仍然落后于Windows 7、Windows XP和Windows 8.1。

Windows 8

Windows 7

新硬件

微软推出专门为Windows 10设计的硬件设备。



新的改变

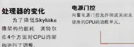
Build 10565增强了Edge（IE继任者）并集成Skype。

减少能耗

英特尔Skylake微架构的处理器通过多种方式实现其节能的目的，但是除了完全通过硬件实现的功能之外，其余的功能将只有Windows 10用户可以从中获益。

处理器的变化

为了降低Skylake微架构的能耗，英特尔在4个方面对CPU的架构进行了调整。



电源门控

内置电源门控允许彻底关闭未使用的CPU的功能单元。



精简缓存

Skylake微架构的L2高速缓存从之前处理器的8路关联减少至目前的4路关联，关联性降低了一半。



中央处理器

GPU负责一些比较特殊的运算，例如新的视频编码格式，可以有效节省电力。

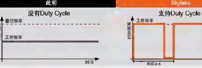
电压调节

在Skylake微架构下电压调节器将被移到主板上，而不是和Broadwell微架构一样集成在芯片上，这可以降低CPU上的热负荷。

优化CPU时钟频率调度

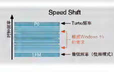
Duty Cycle：CPU可以在“最佳频率”和完全暂停之间切换来应付低功耗作业，这比降低时钟频率更能降低热设计功耗（TDP）。

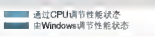
Speed Shift：Win10掌控CPU硬件的功率，处理器调整时钟频率的速度只需要1ms，而此前的SpeedStep动态节能技术需要约30ms。

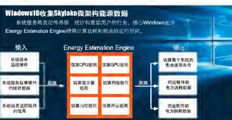












Windows10清楚地显示能源估算引擎收集的能耗数据。

节能高效的Skylake微架构CPU

Skylake是英特尔新一代的微处理器架构，是Haswell微架构及其制程改进版Broadwell微架构的继任者。Skylake采用14nm制程，具有节能高效的特点。下面，CHIP将为大家介绍Skylake的技术细节。

英特尔第六代微处理器架构Skylake，业界对它有很高的期望：按照此前英特尔的介绍，它应该更强大，同时更节能。在其他配置相同的情况下，与使用Broadwell微架构处理器的系统相比，配备Skylake微架构处理器的笔记本电脑播放电影的时间应该能够延长一小时，并且能够提供更高品质的画面。为了能够兑现这些承诺，英特尔在新的微处理器架构中采用了一系列新的节能功能，优化主要集中在两部分：第一部分影响所有配备Skylake微架构处理器的设备，并且与所使用的软件无关，而另一部分的节能功能比较特殊，仅适用于Windows 10的用户。

CPU的硬件优化

Skylake微架构依赖于少数的既定程序来实现处理器内部的节能功能，其中之一是，关闭不需要的，也就是所谓的“电源门控”，它可以切断闲置部件的电源，其作用类似于配电盘上的切换开关。Skylake微架构安装许多小功率栅极晶体管，负责判断CPU上的特殊功能单元是否被使用，对特定的电源域进行管理。例如，如果不需要复杂的高级矢量扩展的浮点计算，那么CPU将完全停用它们。

按照“少即是多”的原则，Skylake微架构将L2高速缓存从之前处理器的8路关联减少至目前的4路，得益于带宽的提升，L2高速缓存关联性的降低并不会对性能产生任何不良影响，但确确实实起到了节能的目的。另外，在Broadwell微架构处理器上内置的电压转换器已经被重新移到了主板上，这可以有效地防止CPU过热。除此之外，在Skylake微架构下，诸如视频编码之类的计算操作将可以通过GPU等硬件进行处理，例如H.265视频的解码等任务将可以交给集成的GPU。这不仅更有效率，同时也可以起到节省电力的目的。

上述节电功能与结合Windows 10实现的节能功能相比显得比较普通，结合Windows 10的节能功能中最重要的是英特尔动态节能技术Speed Step的继任者Speed Shift，从Build 10586版本开始该功能已经被集成到Windows 10中，它主要用于控制处理器的时钟频率，与此前的版本相比，两者之间的差异主要在于谁来控制CPU的时钟频率，是CPU还是操作系统？处理器通过施加电压来决定CPU的时钟频率，控制CPU工作在各种不同的性能状态（P-状态）。P0（性能状态0）是全速（Turbo），从P1，P2至Pn逐级降低。如果CPU处于空闲状态，那么CPU将降低电压，将时钟频率下降至Pn。如果一个程序对于运算能力有需求，那么CPU可以在大约30ms的时间内迅速地调整性能状态。而当操作系统控制CPU时钟频率时，操作系统将掌控P1和Pn之间的所有性能状态，CPU只负责控制最高一级（P0）。通过Speed Shift动态节能技术，Windows 10通过CPU来实现控制，Windows并不独立地确定P状态，而是简单地根据需求的大小给出指示，由CPU判断需要的时钟频率。Speed Shift这种结合两者的方法比Speed Step的操作要快很多，从一个性能状态转向下一个性能状态只需1ms。系统能够以更高的速度做出响应，增加用户的感知力之余，还可以节省电力，因为系统可以更快地切换到节能状态。为了确保与CPU的完美结合，Windows 10提供一个能源估算引擎（Energy Estimation Engine），它能够不断地分析能源消耗的情况和使用这些数据估算功耗和剩余的运行时间。

与Windows 10完美协调

与Windows 10相关的另一个新的节能功能是Duty Cycle，它的原理是，空闲或者处理低负荷的任务时不再保持着较低的时钟频率工作，因为这会给用户一种系统工作状态不佳的感觉，而是在需要工作时迅速地将处理器（可能持续800 μs）切换到一个较高的时钟频率，完成需要处理的任务，并在空闲时完全关闭。这种工作方式不仅能以更快的速度完成任务，而且与空闲时降低时钟频率的工作方式相比更节省电力。

对于几乎从不关闭设备的用户来说待机是一个很重要的功能，对于该功能，Skylake微架构下Windows 10可以提供一些新的选项。微软的待机技术称为“Modern standby”，它有3种不同的模式：其一是众所周知的S3模式（挂起到内存，Suspend to RAM）以及Windows 8开始使应用程序处于暂停状态却能保持网络连接的所谓“连接待机”（Connected standby），在这种状态下Windows消耗的电力非常少，但唤醒的速度极快，而且待机状态下甚至可以接收信息。而在Skylake微架构下，还可以支持“断开连接待机”（Disconnected Standby）模式，它的唤醒速度非常快（500ms），与“连接待机”不同，它不需要固态硬盘或主板上的任何特殊的网络硬件。

责任编辑　金雅文jin_yawen@chip.cn

收稿日期　2016-03-17



随身计算全面升级

移动商务的新算法

谈到"移动"时，我们往往会将移动和手机画上等号，特别是智能手机如火如荼的今天，手机仿佛早已替代了PC成为我们更依赖的设备，特别是随着网络服务的全面发展，手机能够实现的功能更加全面，让我们的工作习惯开始转向借助手机这个平台，于是移动商务这一话题再次被提起，让我们重拾关注。

移动商务的概念由来已久，早在网络还不发达的时候，科技企业就开始了移动商务的各种设想和突破。笔记本电脑的出现就是移动商务的一次革命，早在手机走向智能之前的PDA等随身设备的出现也是将目标瞄准了移动商务需求；以黑莓、Symbian操作系统为代表的早期智能手机类产品真正将移动网络与移动商务合为一体，平板电脑的出现为移动商务提供了全新的设备平台，超极本带领的笔记本电脑轻薄化设计进一步为移动商务用户减轻了负担，全新的多模式PC进一步将电脑系统的强功能性能与更好的便携特性结合，推动了新一轮的移动商务需求。

在硬件设备全面发展的同时，用户对功能的需求推动了软件与网络服务的全面晋升，被我们认为是商务应用软件代表的微软Office套件已经推出了面向iOS、Android的版本，让不同平台使用通用文件成为可能。基于电子邮件的应用方式更是让设备之间无缝连接，移动商务应用更加便利。



加强功能 ——更多设备加入移动商务

移动商务的发展一直处于做“加法”的过程中，无论是为移动商务专门设计的设备增加，还是用户自然选择用于移动商务的装置增加，都在令移动商务所覆盖到的产品快速丰富。目前，移动商务所使用的核心设备大多集中在笔记本电脑、平板电脑、手机等设备上。



笔记本电脑更丰富的使用模式为移动商务带来更多的应用空间。

增加使用模式

从“超极本”带动的PC革命开始，笔记本电脑就走进了增加使用模式的快车道，无论是之前的变形本让笔记本电脑同时具备PC和平板两种使用状态，还是今天更自由的多模式设计，都为我们提供了更丰富的使用模式选择。从之前的各种屏幕反转设计到今天的键盘分离，PC在短短的几年之间完全变样，为市场加入了更多的调味剂。

增加实用功能

iPad为我们建立了全新的平板电脑市场的同时，也带来了平板电脑的娱乐定位，然而随着Windows进入平板电脑领域，平板电脑启动了商务进程。经历过Windows RT的“应用荒”时代后，全新的Windows 10统一了从平板到PC的系统架构，让Windows无障碍升级，为平板电脑带来了全面的商务升级空间。



Windows 10打通了平板电脑与PC的隔阂，为平板电脑走向商务奠定了基础。

增加应用能力

手机除了用于打电话还能做什么？也许几年前提出这个问题的时候你会一头雾水，然而今天的智能手机依靠各种App的支持，早已成为真正的商务中心，甚至能够成为一个办公平台。只要你的应用方式能够允许，手机完全可以连接鼠标、键盘、显示器，替代PC的位置，成为桌面办公设备，虽然目前在功能上还不够全面，但是基本文案操作早已不在话下。CHIP的办公室中就不乏勇于尝鲜的同事已经搭建起了MHL显示+蓝牙键鼠的组合，处理日常稿件根本没有障碍。



减轻负担
——随身设备全面瘦身

在功能与设备做加法的同时，针对“移动”的需求，各种相关的设备纷纷做起了减法。

减小屏幕获得瘦身效果

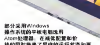
笔记本电脑的体积受制于多个方面，其中屏幕尺寸是一个很大的制约。早期14英寸的屏幕规格作为“标准”持续了多年，我们并没有感觉到任何不适。虽然有12英寸屏幕的小巧机型和15英寸甚至17英寸的更大屏幕规格，但是14英寸作为主流，在很大程度上则是由笔记本电脑传统的设计所限。一方面是因为早期的电脑集成度不高，需要足够的空间容纳各部分元件；另一方面是因为我们习惯的“标准键盘”在保持按键规格的基础上也比较符合14英寸的机型尺寸。

打破固有的规格需要技术上的革新，也需要胆量和勇气，Surface作为一个新生的力量正拥有这样的决心和勇气，目前已经先后发布4代产品，其屏幕规格曾下探到最小10.6英寸，打破了平板电脑与笔记本电脑之间的差异，在便携性方面得到全面提升。相比14英寸时代携带电脑必须使用专门的电脑包，今天同样携带电脑完全可以使用日常的背包挎包，而不必专门为电脑准备一个容身之所。

在减小屏幕的同时，笔记本电脑并没有因此放弃显示精度，4K分辨率在一些机型上成为标配，为我们带来更细腻的画面。



手机对轻薄的追求已经将厚度减少到原来的一半甚至更低。



部分采用Windows操作系统的平板电脑选用Atom处理器，在减低配置和价格的同时换来了同样的运行状态和更好的续航表现。

减配不减性能

自从Windows操作系统进入平板电脑领域以来，平板电脑与PC的区分不再明显，然而电脑配置上的“缩水”就成了移动商务中另一个“减”的环节。

主打便携设计的Windows平板电脑为突破轻薄设计和低功耗，大多采用Atom处理器为核心。虽然很多人会习惯性地认为Atom处理器性能低下，然而经历了几代产品的发展提升，如今的Atom完全能够胜任Windows的架构。加之采用平板电脑架构的产品大多使用闪存作为存储单元，所以采用Atom处理器的Windows平板电脑表现性能一点也不会让人感到不足。如今对电脑的选购不需要依赖高配置换取高性能，低廉的价格购买到的产品反而拥有更好的应用表现以及更长久的电池续航，真正做到减配置不降低性能。

减机械结构：运行更安全

不知不觉中，光盘作为电脑不可或缺的移动存储设备已经远离我们，一台电脑中需要机械结构运行的部件只剩下硬盘和散热风扇两样，然而这之中的硬盘也在渐渐被SSD所取



用SSD替代硬盘后，无需担心设备振动对数据安全的影响。



减重一向是移动设备设计追求的目标。PC领域实现键盘分离将减重向前推进了一大步。

代，电脑全面告别机械部件的日子恐怕已经不远了。

相比传统的机械硬盘，SSD在运行性能上表现更高之外，最大的优势是无须担心震动可能会影响运行安全，在移动应用的环境中，能够避免du避难免的震动对工作以及数据造成影响，减掉机械硬盘的设备自然是不二之选。

减容量：更高运行效率

不知你是否注意到，我们对电脑的存储容量不再像从前那般依赖，主流笔记本电脑硬盘容量从之前的500GB~1TB，减少到128GB~256GB。

容量的变化一方面是因为前面所说到的SSD替代机械硬盘的缘故，价格的杠杆让我们对容量进行了一定的舍弃，而更关键的原因要数应用习惯的改变。

移动互联网络建设迅猛，我们早已经将之前的下载数据使用的习惯转变成在线应用，特别是那些占用容量较大的多媒体文件几乎全部转成流媒体形式以网站服务的方式获取，即便是商务应用所需要的文件也可以采用在线存储的方式进行管理，这样的模式使得日常应用不再依赖大容量存储，造成了我们在硬盘容量上“轻装上阵”的现状。

壮士断腕：体积重量减半

壮士断腕是为了全局利益的牺牲精神，而在笔记本电脑身上，“断腕”则是一种全新的突破。

多模式设计作为PC领域的新生力量已经日渐强大起来，我们可以看到很多品牌都推出了多模式设计的机型，而所谓的多模式均采用了键盘可分离的设计形式，让我们可以根据使用环境决定是否需要依赖键盘，进而可以选择减掉键盘的体积和重量，让电脑的便携性进一步提升。

“断腕”设计为笔记本电脑带来了新生。在我们习惯的笔记本电脑两段式设计中，屏幕作为主体结构存在，主机部分隐藏在键盘之下，这样的布局无法做到键盘分离。多模式设计则将主机藏到了屏幕背面，键盘以附件的方式可以拆除。键盘作为附件的设计还允许具有更多的想象力，例如在键盘部分加入电力供应等方式已经有实际产品出现，相信更多的配件功能也会陆续推出。

减厚度：手机瘦身之战

手机领域的厚度之争由来已久，相比早期智能手机普遍超过1cm厚的机身，目前手机的最薄记录已经突破了5mm，绝大多数主流产品厚度也在7mm以下，与此同时屏幕尺寸的增长让手机走向了“扁平”的形式。

手机的扁平设计虽然并没有为实用带来直接作用，然而从携带状态考量，薄片的设计可以更轻松地装在口袋里，不至于因为携带不适而被取出，避免将手机放在手边被人窃取从而造成重要信息的状况出现。

与此同时，扁平设计的手机用于文字处理的时候更适合平放在桌面双手操作，在很大程度上提高了操作效率。



便携的需求对移动设备的厚度提出了严苛的要求。图为微软Surface Book实测厚度。



乘风破浪
——移动网络浪潮迭起

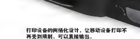
如果移动商务仅仅停留在移动设备上，那么独立的产品虽然无法走向实用，在全面的软硬件支持下，移动商务才能从设备的"点"到功能的"线"，再拓展到应用的"面"，才能真正发挥价值。在移动互联网日益丰富的今天，基于网络的支持，让移动商务不再是之前的某些产品自成一派，而是拥有了真正的跨越平台的成长空间。

从离线到在线

早期我们习惯的网络使用方式是下载，所有的档案都需要下载到本地处理，虽然目前这个方式没有被完全取代，然而我们的很多使用习惯正在悄悄地发生变化。

相信你早已经习惯在线欣赏音乐、影片的形式，相比此前的下载播放，在线操作在提高效率的同时还拥有更多的优点。

目前大多数在线的文案类应用都采用跨平台的设计，无论使用的设备是手机、平板电脑还是笔记本电脑，无论对应的操作系统是Windows、iOS还是Android，都可以将图片、文档以及各种多媒体内容完全适用，不再需要专门连线复制的过程，甚至连相互传输的操作都不需要，真正做到事半功倍。



打印设备的网络化设计，让移动设备打印不再受到限制、可以直接输出。



跨平台的在线应用可以打破各个设备之间的数据壁垒，随时调用重要文件。

从云存储到云应用

"云"的概念以云存储应用方式被广泛熟知，云存储技术也为移动商务带来了更广阔的空间。目前各款商务应用均将在线服务作为特色服务提供给用户，而其中文档同步功能能够以同一账号在不同设备之间实时同步，在设备之间切换更便利。

应该说云存储是云服务中被最广泛应用的方式，无论是各专业应用软件提供的在线文档存储空间，还是各种数据安全保护应用进行的在线备份，都是将云存储服务进一步分化的应用形式。而对于有较大量文档管理需求的用户来说，企业私有云或个人私有云可以通过购买设备或网络服务的方式获得更安全私密的资料共享。

更丰富的云服务

在云存储普遍应用的同时，各种基于云概念的应用方式也在全面丰富，例如惠普倡导的云打印服务可以在不同设备之间通过开放的网络实现跨地域的打印输出，使商务办公不再局限于地域，展开更宽广的空间。

App让手机走向全能

早期的功能手机仅仅是一个通信工具，而今天的智能手

机早已转型成为随身的信息中心，依仗运算性能的提升和网络服务的支持，手机App为手机带来了功能上的全面飞跃，甚至很多方面要超过传统PC，为我们带来了更多的移动商务应用价值。



云存储技术的广泛使用让我们的数据可以在多设备之间同步、全面提升使用效率。

日程提醒

如果你对日程提醒的应用方式还限制在简单的文字信息层面，那么这样的方式只能用落后形容。在移动设备显示质量大幅度提升的今天，日程提醒的应用方式也进行了全面的美化，在用丰富的色彩为我们的日程进行个性化标示的同时，还带来了一目了然的观看效果。

早期文本方式的日程提醒设置较为复杂，需要分别填写日期、时间、地点以及项目的名称、描述等，操作过程的繁琐在很大程度上成为使用日程提醒类功能的障碍。今天的日程提醒类应用已经进行了更智能化的升级，操作上完全可以将在邮件、短信或是微信中收到的带有时间、地点等内容的活动安排信息，复制到日程提醒应用界面，自动完成识别和输入。


功能强大的日程提醒类应用有助于更好地管理每时每刻。

色彩的丰富则是更直观的提升，在可以使用不同颜色标记不同类型事件的同时，日历界面的显示方式也有了一定的叠加效果，直接在日历界面上通过色彩的深浅就能够判断当天日程的安排是否集中，便于更好地管理时间。

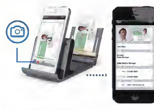
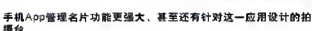
日程提醒类应用与其他功能的完美结合更能提高使用便利，与地图导航的结合能够帮助我们更快到达活动安排的场地，与通信录结合可以快速拨叫活动联系人或发送邮件，与订票平台结合可以提前提醒出差的订票等，真正提升工作效率。

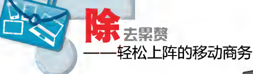
名片管理

人脉是职场中最宝贵的资源，虽然很多时候我们早已习惯在初次相识的时候，以互加微信或微博互粉的方式去保持和对方的紧密联系，但是更多的时候名片上所携带的商务沟通信息更适合比较正式的沟通方式，而在手机上对名片的管理也有很实用的应用。

对比以往我们大多使用文本或Excel表格的方式整理记录名片信息的方式，目前流行的各种名片管理类App可以实现更全面的管理，使用手机对名片进行拍照就可以完成名片上的信息录入；名片信息的保存可以与手机通信录连通，还可以将同一企业的多人分组管理，甚至在企业信息有变化的时候进行统一更新。

在基本的存档功能之外，名片管理类App还能够主动维护职场人脉，例如提醒你发送节日祝福或各种问候，帮助我们在职场中保持更好的沟通联系，便于工作的展开。



手机App管理名片功能更强大，甚至还有针对这一应用设计的拍摄台。



除去累赘
——轻松上阵的移动商务

在"减"的环节中，我们主要讨论了减轻重量，已经是一种减少负担的表现，而在现在这个"除"的环节中，我们可以看到我们摒弃的是更多的累赘。

在CHIP看来，移动商务分为携带和使用两方面，其中携带主要针对旅行重量考虑，使用则是移动环境下的应用条件。对比以前，今天的移动商务已经让我们能够除去更多的累赘。



ThinkPad T450s在测试中获得了15h续航时间的优秀成绩。

电力续航：保证连续使用

无论手机还是笔记本电脑，电池续航的能力在近几年之内都有了较大程度的提升。早期的智能手机被冠以"半天机"的绰号，甚至被比喻成"剪掉电话线、连上电源线"，造成了移动电源这样一类产品的兴起。



以"充电5min通话2h"著称的OPPO R7手机在很大程度上解决了电力的困扰。

电力供应对于移动设备总是一种尴尬。续航能力上，如果一款设备的续航时间不足以支撑连续使用，那么就需要为之配备移动电源，而具体到移动电源的携带和维护显然是一种累赘。

目前手机的续航能力大多可以做到连续使用12h以上，笔记本电脑也能够实现连续10h的续航时间，电力早已不再成为移动商务的羁绊。

在电力续航能力的基础上，有些时候我们还是需要一定的备份考虑，目前移动电源的设计也各具特色，借助太阳能就能够随时随地为你的随身设备提供电力保障，卡片式设计的移动电源则可以为手机提供应急保障。

统一标准：简化配件负担

接口标准化的价值在独立的设备上体现并不明显，然而到了具体出行携带的时候就体现出了一定的优势。早期的功能手机时代不同品牌手机分别有自己的接口规格，甚至同一品牌不同系列产品之间都不通用。这样的设计就让我们不得不面对充电器的携带问题。以苹果推动的iPhone、iPad等设备接口规格的统一化就很好地解决了这样的麻烦，虽然苹果系列设备经历了一次由早期30PIN转向Lightning接口的过程，然





USB 3.1有望成为一线Android、iOS、Windows三大平台的统一接口标准。

而在设备层面的接口统一让我们不需要面对不同接口规格分别准备线材的麻烦，甚至在商务出行的时候可以在宾馆客房中直接使用宾馆提供的充电底座，让我们有可能免除携带充电器的麻烦。

另一方面，目前Android设备大多将接口统一在MicroUSB上，甚至部分基于Windows操作系统的电脑都可以实现通过MicroUSB进行供电使用，在很大程度上实现了充电规格的进一步统一。

此外，新晋的USB 3.1规格受到了各企业的一致推崇，甚至苹果在MacBook上开始选用USB 3.1作为兼具连接和供电能力的唯一接口。各平台设备规格各自为阵的格局即将被打破，全面统一的便利即将到来。

无线连接 带来无限可能

不同线缆的连接使用也成为移动商务的障碍之一，很多都有过带着笔记本电脑去演示却发现因为没有准备线缆无法连接投影机的尴尬，这样的尴尬正在被各种无线连接技术渐渐打破。

移动设备的发展一直在经历着“去掉连线”的过程，我们经历了有线网络转向Wi-Fi的过程之后，无线应用已经进入了方方面面，在便携的层面得到全面的突破。同样打开一个商务人士出差的行李，不难发现，之前的手机充电器被简单的USB连线所替代，用于将笔记本电脑与电视、显示器或投影机连接的HDMI、VGA等线缆已经可以使用WiDi无线显示处理，需要将手机的屏幕输出时也可以使用Miracast连接完成。在无线功能日益强大的今天，同样的应用不再依赖各种线材，全面为商务出行免除负担。

网络接入：随身的网络连接

手机功能的强大令网络应用更加便利。在没有Wi-Fi的环境下，随身设备接入网络需要依靠3G/4G网络，然而很多设备并不一定内置网络功能，以前我们曾经依赖的移动路由器在短暂的辉煌之后不再被重视，毕竟手机内置的移动热点功能可以轻松搭建随身的Wi-Fi网络，保证各种设备的连接，网络的使用再也不需要面对抱着笔记本电脑找网吧的尴尬了。



曾经流行的3G、4G路由器早已被手机内置的移动热点功能所替代。



无线充电进一步降低了我们对充电设备的依赖。

[结 语]

虽然加减乘除的说法在一定程度上有些刻意拼凑的成分，然而在移动商务应用中，无论用户的需求还是产品的设计，背后都有类似的“加减乘除”算法在引导。一款在功能加成、携带减负、应用展开等方面更协调的产品往往更能够获得用户的青睐，真正瞄准用户需求的产品更是需要将同样的加减乘除完美权衡。当然，随着使用环境的变化，同样的加减乘除也在进行各种细节上的调整，让移动商务更符合实际的需求。

责任编辑 周昊zhou_hao@chip.cn
收稿日期 2016-03-22



12款Android平板电脑横向评测

质优价廉

便宜并不代表着质量差、配置低、性能弱，特别是对于我们将进行测试的平板电脑来说，它们拥有更佳的性价比，同时，无论屏幕、CPU还是电池表现都是一流的。

打开包装之后简单地登录就可以开始使用，平板电脑现如今已经是一种成熟的设备，不再需要依靠产品说明书，也不存在磨合的问题。更重要的是，我们不再是只有苹果iPad这一个昂贵的选择，现在，无论我们对价格的敏感程度如何，都可以根据自己的需要选择到适合自己的平板电脑，而且，便宜并不代表着质量差、配置低、性能弱，以此次我们评测的平板电脑为例，虽然价格低廉，但是它们的表现一样很出色，而且有的产品还可以提供一些不同寻常的功能，例如3D摄像头，又或者足够多的产品可以提供上网浏览一天所需的强大电池，它们之中的高品质机型价格不足3 000元，但是能从各方面提供足以与iPad Air 2分庭抗礼的性能。

有特色的设备

如果你需要一款价格在2 500元左右的平板电脑，那么有两种产品选择策略：我们可以选择一个顶级的平板电脑，并在设备的配置方面做出一些妥协。以苹果公司的产品为例，我们可以选择一个上一代的产品，并选择16GB存储空间的型号（iPad Air和iPad mini3）。这种策略会牺牲一些性能和显示效果，但电池的使用寿命将会更长。同样的策略也适用于Android平板电脑，在性能测试中，GoogleNexus（去年推出的型号）和三星的Galaxy Tab S 8.4以及一些最新的顶级产品相差无几。

第二种策略是将选择的目标转向市场上其他的品牌，例如华为的MediaPadX2和戴尔的Venue 8都是不错的Android平板电脑。另一方面，Windows系统的平板电脑也值得考虑，它们通常配备一个键盘底座或者可以作为键盘的保护套，可以像笔记本电脑一样地使用。此次评测我们还测试了最新一代的亚马逊平板电脑，其新的Fire OS基于Android 5.1，与此前的版本不同，它可以平稳地运行。尽管Fire OS更多的是为亚马逊的应用设计

的，不过除了可以为亚马逊的顾客提供更好的服务，对于普通的用户也同样适用，同时、亚马逊经常有各种促销活动，因此消费者可以以更低廉的价格获得产品，这也是市场上许多商家以远低于亚马逊定价的价格销售这款产品的原因。

性能方面没有妥协

对于预算更充足的用户来说，可以选择更高级的产品，例如配备2560×1600像素AMOLED显示屏、色彩绚丽异常的Venue 8 和Galaxy Tab S，又或者配备亮丽IPS面板屏幕的MediaPad X2 和 Nexus 9。事实上，在此次评测的产品中，Nexus9是屏幕最好的平板电脑。同时，它的性能也同样出色：Google的这款平板电脑采用Tegra K1处理器，该处理器通常用于英伟达的Shield掌机。在基准测试中，Tegra K1的图形性能远远领先于其他的评测产品，甚至超越了当前世界排名前几名的平板电脑，如iPad Air 2。另一个图形性能排名靠前的是戴尔的Venue 8，这一款平板电脑采用PowerVRG6430图形单元，苹果公司第一代的iPad Air也采用这一图形单元。根据安兔兔CPU基准测试结果来看，Nexus9并不能完全超越iPad Air 2，但已经足以分庭抗礼。事实上我们此次评测，除了个别的产品，绝大部分的产品都没在性能方面妥协。

上一代的平板电脑未必能够使用最新的操作系统，为此，我们列出了评测的平板电脑所能够采用的最新系统版本。对于iPad来说，基本上都可以使用最新版本的系统，Windows的平板电脑也都适合安装Windows 10，只有Android平板电脑的情况会比较复杂。目前，只有Google自己的Nexus 9可以使用最新的Android 6.0，其他厂商的产品个别可能会在稍后获得可供更新的Android 6.0系统。不过，大部分产品应该无法获得更新，毕竟从厂商的角度来看，要让Google的新系统适应旗下所有的硬件，再次研发的投入未免太大。

安装最新的操作系统

幸运的是，此次评测的产品中采用的Android操作系统都不算太老，除了宏碁的Iconia Talk S，基本上都采用Android5.x或者更高版本，相比6.0版本5.x缺少一些功能，例如应用的优化功能、加密所有数据和使用SD卡作为内部存储器的选项。除此之外，Android 6.0中Google还简化了操作，并提供了一个用于进一步调整用户界面使其符合自己要求的“System UI Tuner”功能。

总而言之，iOS、Android和Windows的综合水平相差无几，对于希望像个人电脑一样更随心所欲地使用平板电脑的用户，Windows和Android是更好的选择。苹果公司的iOS限制比较多，但胜在操作非常直观。除此之外，苹果公司还对iOS 9进行了优化，推出了节能模式。

所有平板电脑都需要尽可能地寻求电池容量、总重量、处理器和屏幕性能与功率之间的平衡点，类似iPad Air 2和索尼Xperia Z4 Tablet之类昂贵的10英寸平板电脑，它们必须是轻薄而

相关信息

性能和系统

得益于良好的硬件　廉价的平板电脑和昂贵的高端产品一样可以平稳地运行　同时它们在电池性能方面表现也不错　而且它们中的大多数还可以使用最新版本的操作系统。

CPU和显示卡：强大的性能

在测试实验室中进行的基准测试表明　性能方面此次评测中表现最好的平板电脑与iPad Air 2和索尼Xperia Z4 Tablet之类的高端设备相差无几。

图形：3DMark IceStorm Unlimited（分）

产品	分数
HTC GoogleNexus 9	25 020
索尼XperiaZ4	23 989
苹果iPadAir 2	21 802
戴尔 VENUE 8	20 559

CPU：AUTUTU GESAMTSCORE（分）

产品	分数
苹果iPadAir 2	62 894
HTC GoogleNexus 9	55 062
索尼XperiaZ4 Tablet	51 069
华为MediaPad X2	47 418

Nexus 9：更新到Android 6.0

此次评测的Android平板电脑　只有已经有点年纪的Nexus 9采用最新的Android 6系统　该系统最重要的新功能是可以单独针对每一个应用程序的访问权限 1 和电池优化 2 技术进行控制。



电池：节能和续航时间

在电池续航时间方面此次评测的平板电脑表现更佳　除了小型平板电脑Venue 8 和MediaPad X2　得益于键盘底座上额外的电池　Satellite Click Mini的表现也可圈可点。

续航时间：视频（小时）

产品	小时
华为MediaPad X2	10.34
戴尔Venue 8	10.09
东芝SatelliteClick mini L9W*	9.37
苹果iPadAir 2	7.43

续航时间：网上冲浪（小时）

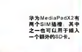
产品	小时
戴尔Venue 8	9.49
东芝Satellite Click mini L9W*	8.35
华为MediaPad X2	8.33
苹果iPadAir 2	5.31



*一个额外的电池在键盘底座

■ 测试结果 ■ 基准设备

又性能强大的，因此它们只能够牺牲一点电池的续航时间。相比之下，此次评测的设备在这方面能够具有一定优势，例如，体积略小但性能相当的Venue 8 和MediaPad X2，它们可以工作超过10个小时。相比之下，东芝的Satellite Click Mini虽然平板本身的电池只能支持5个小时左右，但得益于键盘底座上额外的电池，所以续航时间也能够接近9小时。



华为MediaPadX2有两个SIM插槽，其中之一也可以用于插入一个额外的SD卡。

作为笔记本电脑和手机使用

在测试过程中一些设备的特殊功能给我们留下了深刻印象：Satellite Click Mini和宏碁的Aspire Switch 10带有一个键盘底座，因而，如果对性能的要求不是太高，那么这两个设备可以偶尔作为笔记本电脑的替代品使用。不幸的是，和笔记本电脑一样，这两个设备难免比其他平板电脑笨重许多。

一般来说，小巧的7英寸平板电脑被认为是一种适用于各种场合的设备，它们只比智能手机略大一点。在我们评测的产品中，华为的MediaPadX2和宏碁的Iconia Talk S都是提供两个SIM

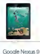


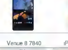


宏碁的Switch 和东芝的Click Mini这些Windows平板电脑可以通过键盘底座变身为笔记本电脑。

有特色的平板电脑









	MediaPad X2	Google Nexus 9	Venue 8 7840	iPad mini 3	iPad air
生产厂家	华为	HTC	戴尔	苹果	苹果
价格（约）	2 500	2 000	2 900	2 800	2 500
总分	90.0	88.7	87.5	80.6	85.8
操作（50%）	86	93	88	86	89
移动性（20%）	88	68	95	72	64
显示（20%）	82	100	87	83	85
配置（10%）	82	82	74	56	63
特点	内存大、电池强大、很轻、双SIM卡、支持LTE、相机好。	最佳的显示效果、性能非常不错、使用Android 6.0。	鲜丽的AMOLED显示屏、良好的性能、强大的电池、3D摄像头。	无可挑剔的配置和操作体验、使用IOS 9	无可挑剔的配置和操作体验、使用IOS 9
规格					
当前的操作系统	Android 5.0	Android 6.0	Android 5.1	IOS 9.1	IOS 9.1
显示屏尺寸	7.0寸	8.9寸	8.4寸	7.9寸	9.7寸
外形尺寸	18.4 x 10.4 x 0.8 cm	22.8 x 15.3 x 0.8 cm	21.6 x 12.5 x 0.6 cm	20.0 x 13.5 x 0.6 cm	24.0 x 16.9 x 0.8 cm
重量	255 g	423 g	310 g	341 g	473 g
CPU	Hisilicon Kirin 930	NVIDIA Tegra K1	Intel Atom Z3580	Apple A7 + M7 Motion	Apple A7
CPU 时钟/核心	Dual Denver	Intel Atom Z3580	Apple A7 + M7 Motion	Apple A7	1.4 GHz/2 Kerne
GPU	2.0 + 1.5 GHz/8 核心	2.3 GHz/2 核心	2.33 GHz/4 核心	1.3 GHz/2 核心	1.4 GHz/2 核心
内存/存储	Mali T628	nVidia Kepler	PowerVR G6430	PowerVR G6430	PowerVR G6430
无线/移动通讯	3 GByte/16 GByte	2 GByte/16 GByte	2 GByte/16 GByte	1 GByte/16 GByte	1 GByte/16 GByte
后置摄像头 分辨率	802 11n/LTE (4G)	802 11ac/ □	802 11ac/ □	802 11n/ □	802 11n/ □
显示 分辨率	13.0 百万像素	8.1 百万像素	8.0 百万像素	5.0 百万像素	5.0 百万像素
显示 宽高比/像素密度	1 920 x 1 200 像素	2 048 x 1 536 像素	2 560 x 1 600 像素	2 048 x 1 536 像素	2 048 x 1 536 像素
实验室测试					
3DMark Ice Storm Unlimited –整体	10 877 分	25 020 分	20 559 分	14 715 分	15 006 分
3DMark Ice Storm Unlimited –显卡	11 378 分	35 791 分	20 532 分	10 704 分	19 154 分
复杂网站加载时间	13 s	11 s	13 s	10 s	6 s
显示 亮度	478cd/m²	457cd/m²	227cd/m²	400cd/m²	397cd/m²
显示 对比度棋盘	134:1	170:1	187:1	134:1	143:1
电池使用寿命 视频/网上冲浪	10:34/8:33	6:52 / 7:21	10:08/9:40	7:15/6:32	7:53/6:05
电池 充电时间（小时）	3:26	5:01	3:19	3:45	4:24

■是 □否 ■顶级（100.0–90.0） ■高级（89.9–75.0） ■中等（74.9–45.0） 不推荐（44.9–0.0）
总分（最大 100）

华硕ZenPad S 8.0中Z580CA-1A027A这款机型配备了一个USB-C接口。



戴尔的Venue 8可以通过3D摄像头相机分析深度信息，以便在照片中测量距离，但是缺乏能够充分发挥其作用的应用程序。

卡插槽的产品，并支持最新的LTE移动通信技术。而另一个比较特别的是华硕的ZenPad S 8.0，它别出心裁地准备了一个最新的USB-C接口，其容量高达64GB，且没有像其他制造商一样大幅提高价格。而Nexus 9之类的设备存储空间有限，并且无法对存储空间进行扩展。Venue 8特别之处是配备了一个RealSense相机，除了拍照平板电脑还可以通过它获得图像深度信息，从而判断两个对象之间的距离。该技术是有趣的，但是在评测中没有发现能够将该技术很好地利用起来的应用程序。

通过我们对这些平板电脑的评测，我们有信心能够帮助大家轻松地选择适合自己的平板电脑。最后，平板电脑的大小问题也起着重要的作用，对于7、8英寸的平板电脑，2 500元左右的预算基本上可以购买当前市场上最好的平板电脑。但是，如果需要9英寸以上的平板电脑，那么选择的范围将大幅收窄，只能够选择2015年同期的高端设备，例如Nexus9和iPad Air。虽然已经推出了一段时间，但是它们仍风采依旧，更重要的是，它们可以支持最新的系统平台和所有应用程序。

Galaxy Tab S 8.4	ZenPad S 8.0 Z580CA	Fire HD 8	Iconia Talk S	Aspire Switch 10	Satellite Click Mini L9W-B-102	Fire HD 10
三星	华硕	亚马逊	宏碁	宏碁	东芝	亚马逊
2 300	1 800	1 100	1 500	2 000	2 000	1 400
83.0	82.0	77.7	77.0	75.5	74.9	74.0
86	88	85	79	82	82	85
84	76	68	89	67	68	60
82	80	80	67	73	78	73
77	76	56	71	64	70	56
内存大，绚丽的AMOLED显示屏和不错的电池	大容量内存和存储空间，高分辨率屏幕，价格低廉，配备USB C接口。	新Fire OS，性价比不错，整合亚马逊应用	不错的手机，支持双SIM卡和LTE	快速充电器，HDMI端口和键盘底座	键盘底座内置备用电池	新Fire OS，性价比不错，整合亚马逊应用。
Android 5.0.2	Android 5.0	Fire OS 5.0.1	Android 4.4.4	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Fire OS 5.0.1
8.4寸	8.0寸	8.0寸	7.0寸	10.1寸	8.9寸	10.0寸
21.3 x 12.6 x 0.8 cm	20.3 x 13.5 x 0.7 cm	21.4 x 12.8 x 0.8 cm	19.0 x 10.0 x 0.8 cm	26.2 x 17.7 x 0.9 cm	23.5 x 16.1 x 1.0 cm	26.2 x 15.9 x 0.8 cm
300 g	281 g	305 g	270 g	563 g	475 g	428 g
Samsung Exynos 5 Octa 5420	Intel Atom Z3580F	MediaTek MT8135 (1.2 + 1.5 GHz)	Qualcomm Snapdragon 410	Intel Atom Z3735F	Intel Atom Z3735F	MediaTek MT8135
1.9 GHz/4 核心	2.33 GHz/4 核心	1.2 + 1.5 GHz/4 核心	1.2 GHz/4 核心	1.33 GHz/4 核心	1.33 GHz/4 核心	1.2 + 1.5 GHz/4 核心
ARM Mali T628 MP6	PowerVR G6430	PowerVR G6200	Qualcomm Adreno 306	Intel HD Graphics	Intel HD Graphics	PowerVR G6200
3 GByte/16 GByte	4 GByte/64 GByte	1 GByte/16 GByte	1 GByte/16 GByte	2 GByte/32 GByte	2 GByte/32 GByte	1 GByte/16 GByte
802.11ac/ □	802.11ac/ □	802.11ac/ □	802.11n/LTE (4G)	802.11n/ □	802.11n/ □	802.11ac/ □
8.0 百万像素	8.0 百万像素	4.0 百万像素	4.9 百万像素	□	4.0 百万像素	4.9 百万像素
2 560 x 1 600 像素	2 048 x 1 536 像素	1 280 x 800 像素	1 280 x 720 像素	1 920 x 1 200 像素	1 920 x 1 200 像素	1 280 x 800 像素
16:10/359 ppi	4:3/320 ppi	16:10/189 ppi	16:9/210 ppi	16:10/224 ppi	16:10/254 ppi	16:10/151 ppi
13 358 分	13 064 分	10 031 分	4 402 分	14 147 分	13 838 分	10 027 分
13 530 分	14 692 分	10 785 分	3 935 分	14 756 分	15 165 分	10 610 分
18 s	17 s	11 s	15 s	18 s	14 s	14 秒
241cd/m²	273cd/m²	550cd/m²	342cd/m²	328cd/m²	310cd/m²	408 cd/m²
145:1	141:1	128:1	122:1	128:1	129:1	136:1
8:01/7:19	5:48/6:24	5:14/4:51	8:38/8:07	7:28/7:58	4:44* / 4:33*	5:35 4:55
3:59	3:35	3:54	3:30	2:58	3:33*	4:35

*仅内置电池

8款PC平板电脑专题测试

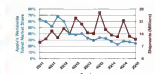
3种形态的不同商用契机

在2010年，苹果将iPad带到了我们面前，让平板电脑成为最佳娱乐终端的代名词。但众厂商更渴望它在商业用途上同样得到认可，伴随着上游芯片厂商的加大支持、行业领军厂商的贡献智慧，能否让平板电脑获得商用契机呢？这个答案值得期待。




Surface





2011年第二季度至2015年第四季度苹果iPad平板电脑市场占有率与出货量。

随着2010年1月苹果发布iPad，用户在智能手机与笔记本电脑之间多出个产品类型的选择。平板电脑本身凭借超高便携性、有利于阅读/娱乐的屏幕尺寸、丰富App应用等优势引发了巨大的市场需求，随后这个行业就呈现出井喷的发展态势。

在经历了几年良好开局后，平板电脑的同质化、同价化现象日趋严重，各大厂商更渴望发力在商业领域，但显然平板电脑似乎没有足够吸引力。

与消费用户相比，商业用户更关心的是平板电脑如何与成熟商业化系统所兼容、如何处理核心数据。因为在消费级平板电脑上仅依靠网络实现的数据交换、传递的工作过于基础。就比如在一些餐厅我们也看到iPad被用于浏览菜谱、点菜，但实质上这只是一种客户需求菜品数据与餐厅后厨的数据交换，并且是要依赖网络覆盖。同时，这种所谓的应用需求还需要专门App支撑，面对iOS这类不开源的系统，一次开发的成本贵不提，还无法与其他应用兼容。

苹果iPad产品线在2015年总出货量比2014年下降10.1%。同时iPad销量已经连续下跌8个季度，目前的市场份额已经不足25%。曾经炙手可热的iPad在创新乏力+市场饱和度不断提升的作用下，已经出现销售疲软的状态，改变市场策略成为当务之急。

于是，2015年10月苹果取消了iPad Air 3发布计划，仅推出了大屏幕的iPad Pro。或许苹果是想通过提升性能、屏幕尺寸的方式试图将iPad Pro融入到商业领域用途场景，但市场反馈是受限专业应用数量、质量的局限，单纯在硬件上做文章是难敲开商业市场大门的。

iPad受限于iOS系统的封闭状态，以及创新性缺失。另一大更开源的Andriod系统平板电脑能否解决商业用户的诉求呢？安全性，这个一直被大家诟病的隐患是Andriod平板电脑的最大敌人，也因此Andriod平板电脑是无法轻松进入需要更高级别安全指数保障的商务领域。那谁又能担当起平板电脑商业用途发展这项重任呢？

想成功不可缺少商务基因

相对iOS、Android系统的平板电脑，一直有商业安全解决方案的Windows系统 + x86架构脱颖而出。其实英特尔早就开始布局新形态PC产品来刺激市场增大销售量，从变形本开始，能变身为平板状的产品并不少见，但复杂的机械结构令其比传统笔记本电脑更重，便携性无从体现，这一点对于已经习惯移动办公的用户来讲是不能接受的。

强调便携就要控制机身厚度，自然就不得不一再降低处理器发热量。按照此逻辑，起初大家很看好Atom平台，但除了机身轻薄需要考虑外，整机性能是Atom平台的短板，因此这类产品多集中在8英寸屏幕的平板，功能以阅读/娱乐为主，如果照顾到整机性能层面，英特尔移动级Core i系列处理器就显得很亮眼，怎奈考虑到发热量等因素，此类产品机身多属于12英寸屏幕且更倾向于笔记本电脑的产品理念。

经过上面的分析，无论是Atom x还是Core i处理器在性

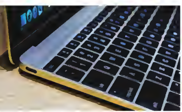




英特尔Atom x、Core m、Core i，谁能担当商务平板电脑的核心硬件。

型号	核芯/线程	主频/睿频	L3 cache	显示芯片	GPU/显存频率	TDP
Core m3 6Y30	2/4	900MHz/2.2GHz	4MB	HD 515	300/850MHz	4.5W
Core m5 6Y54	2/4	1.1/2.7GHz	4MB	HD 515	300/900MHz	4.5W
Core m5 6Y57	2/4	1.1/2.8GHz	4MB	HD 515	300/900MHz	4.5W
Core m5 6Y75	2/4	1.2/3.1GHz	4MB	HD 515	300/1000MHz	4.5W

Core m多规格对比。



苹果在2015年3月推出的12英寸新MacBook可谓是落寞收场。

处理器型号	性能	功耗
Atom x	2MB 缓存1 44GHz	2W
Core m	4MB缓存1 1GHz	4 5W
Core i	4MB 缓存1 8GHz	15W

注 参考处理器型号为Atom x5-Z8500\Core m5-6Y57\ CoreI5-6260U

能、功耗两者上是不能权衡到位的。还好英特尔笃定平板电脑或者说是大屏移动终端是下一个PC发力点，于是介于Core i与Atom x处理器之间的产品诞生了，它就是Core m。虽然在消费领域很多用户看到如此的芯片配置就会嗤之以鼻。但在更注重功能化需求、系统兼容性以及应用诉求的商用市场就不一样了。

从上表数据可分析出。Core m硬件平台最大的好处是令600g~700g重量、10英寸屏幕以上基于x86架构的平板电脑更易量产，同时弥补了基于Atom的8英寸级别产品和12英寸笔记本电脑之间的市场空白。

提到基于Core m处理器的PC产品，我们不得不提到苹果在2015年3月推出的12英寸新MacBook。它的上市可谓是在赞扬与质疑之声诞生。抛开外观设计上的诟病。最多被人提及的是Core m处理器不符合大多数以办公为主的用户的诉求。也因此权威预测公司仅给出了45万台的全球出货量（2015年iPad mini产品线的全球出货量是2 000万台）的预测，显然这是新MacBook华丽登场后迅速走入销声匿迹的境地。

有苹果MacBook做前车之鉴，基于Core m处理器的商务平板电脑想要少走弯路还要考虑以下方面：1。明确商务用户的需求是什么。与消费级市场相比商业领域更看重的是产品在某一项上的特长，也可称之为可深度定制化的能力。2、Core m 商务平板电脑带来的价值在何处。仅600g的机身、“Wintel”组合带来的商务特性、多场景化应用、长续航等都让无纸化办公、数据及时分享、可远程管理、信息安全可靠性变得简单。3、顺势而为。不得不说好产品还需恰当的推广时机。因此如果能借势发力。那么事先把利用商务平板电脑轻办公理念炒热并赋予较好的解决方案及案例分享。联合多厂商共同将盘子做大。这些都是良好市场销量的必要铺垫。

从处理器选取到如何组建商务平板电脑的雏形。待我们分析清楚后。再来一起了解一下现阶段通用市场中平板电脑的现状。

3类平板电脑形态的物理数据对比

从上面数据我们可以看出，2015年平板电脑的出货量只有联想和华为在增长。而市场份额上苹果也只有不到25%的比重。可见这个领域的传统PC厂商多数是处于创新乏力从而徘徊不前的状态。反观华为等新晋厂商的杀人。更呈现出新生牛犊的冲劲。

1、主流平板电脑按照形态来划分可有3类：

可附加柔性键盘的平板电脑 相对纯粹的平板电脑而言。无论是增加机身上的支架还是选配柔性键盘。都是为了把双手解放出来。实现更为复杂的办公输人等需求。代表产品：惠普ElitePad 1000、微软Surface系列、华为MateBook。

可翻转屏式二合一产品 其实这类产品更倾向于传统笔记本电脑形态。只是在机身与屏幕的连接上有差异。翻转后更适合多场景使用。代表产品：惠普Spectre 360、联想Yoga 4 Pro。



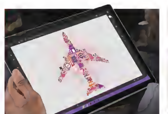
看似配置不占优势的纯平板形态、却有着最灵活的解决方案。

2015年第四季度前5大平板电脑销售商出货量、市场份额和同比增幅

厂商	4Q15 出货量	4Q15 市场份额	4Q14 出货量	4Q14 市场份额	年同比增幅
1 苹果	16 1	24 5%	21 4	28 1%	-24 8%
2 三星	9 0	13 7%	11 0	14 4%	-18 1%
3 亚马逊商城	5 2	7 9%	1 9	2 5%	175 7%
4 联想	3 2	4 8%	3 7	4 8%	-13 5%
5 华为	2.2	3 4%	1 0	1 3%	124 6%
其他	30 2	45 8%	37 4	49 0%	-19 2%
汇总	65 9	100%	76 4	100%	-13 7%

来源 IDC全球季度性平板电脑追踪报告 2016.2.1

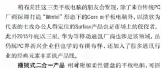
(出货量单位 百万)



可插拔二合一产品代表机型——微软Surface Book。



PC平台可更容易地提供多样化解决方案。



稍有关注这三类平板电脑的朋友会发现，除了来自传统PC厂商深耕打造“Wintel”形态下的Core m平板电脑外，以微软为代表的主攻办公人群定位的Surface产品也是市场上的佼佼者。此外2015年底以三星、华为等移动通讯厂商也涉足该领域，虽仍属PC界新兴企业但也学的有模有样，还加入了很多通讯行业的经典元素丰富该产品线。

插拔式二合一产品 相对附加柔性键盘的平板电脑，可插拔式二合一产品就更倾向于重性能、端口丰富化以及长续航因素的考虑。代表产品：微软Surface Book。

2、从外形参数、特点、定位上解读3类形态平板电脑

从市场上主流Windows平板电脑的参数对比总结后，我们发现上述3类平板电脑大致存在如下布局：

平板电脑 屏幕：8~10英寸，重量：600g~800g，价位：6000~8000元（裸机不选配键盘），定位：注重便携性的偏娱乐/阅读功能诉求为主的人群和商务应用系统集成度很高的用户群。

纯平板的产品市场中很多，但也是分低端和高端的。低端产品相信大家也有所了解，偏重娱乐性为主。高端市场我们以惠普ElitePad 1000为例，10.1英寸屏幕，680g机身，定位超便携商务解决方案的它，除了硬件性能可灵活选配外，更是最有机会集成其他行业系统的模块，比如零售终端业、医疗业等。此外从ElitePad 1000上看集成通讯LTE模块，让移动商务终端特质更明显。同时在满足商务需求方面，它更在数据安全性、抵御病毒威胁上有着一套成熟的技术支撑，比如HP BIOSProtection应用就意在增强了防止病毒攻击 BIOS，旨在帮助防止数据丢失和缩短停机时间。

可插拔式二合一产品 屏幕：10~12英寸，重量：700g~1200g，价位：9000-12000元，定位：频繁的二合一使用模式且对性能有需求的用户，预留各类商务需求模块、端口扩展性强。

可插拔式二合一产品，之前大家常见的是小尺寸（8~10英寸）机型，比如宏碁Aspire Swtih 10E，但受复杂的机械结构影响令其成



惠普Elite x2 1012可被看作Spectre x2的商用版本、看似相同却大不相同、

本居高不下以及平板电脑模式下的性能一般、续航时间短，机身接口少等因素，都令其丧失市场竞争力。微软的Surface Book上的成功，是将高性能处理器乃至独立显示卡移植到了底座部分，并且改进了屏幕尺寸到14英寸，但纯平板模式下的续航能力、端口可扩展性以及售价（国内高配版超过15 000元）仍然是硬伤。

不过，微软看重的是办公人群用户，对于商务用户或者是商务契机的寻求来讲，机身应该预留商务用户看重的各类模块，诸如指纹识别、LTE通讯以及内置硬件是否支持远程管理、数据主动防护功能等。比如惠普Elite x2 1012产品，采用了支持英特尔vPro技术处理器、内置指纹识别且可定制支持LTE模块机型以及各种可选配件。虽然它不完全属于可插拔机型，但属于介于纯平板电脑与可插拔二合一产品间的商务领域优化选择产品。

可翻转式二合一产品 屏幕：12~13英寸，重量：1200g~1500g，价位：6000~8000元，定位：更加依赖键盘的输入方式，同时对于机身端口扩展性也是刚性需求，平板电脑模式偶尔会用到。

在这个产品领域也是相当丰富且价格涵盖宽广的，特别是传统PC厂商最容易进入该产品线，比如联想Yoga 4 Pro 、惠普Spectre 360、ThinkPad X1 Yoga等。也因此市场定位划分为注重高效办公突出生产力为主的需求与主打全功能商务特质的需求。但无论何种需求，都更倾向于桌面级用户的体验，因此

突出平板形态优势



已有3种可选模块的ThinkPad X1 Tablet。



可选投影模块的ThinkPad X1 Tablet。

看过上述3种类型平板电脑的产品特点，潜在商务契机，现状分析以及各类厂商的发力方向后，让我们借用两家相对传统商务PC厂商的实际产品，谈下符合商务契机的平板电脑应该有什么样的素质。

首先就是在3月22日再度发布的商务平板电脑新锐ThinkPad X1 Tablet，一直在商务高端领域有所创新与坚持的联想Thinkpad品牌，重新梳理了Think X1产品线之后，我们再度看到了Thinkpad X1 Tablet的身影，首创“Ultra Connect”模块化设计使得平板电脑成为高效的生产力工具。

之前我们也分析到3种形态平板电脑中最有商务契机的是纯平板电脑模式（可附加柔性键盘），而丰富的模块化可选配件是商务用户可定制化的侧重点、这款Thinkpad X1 Tablet在发布会上所展示的“3D摄像头”模块面向有3D打印需求的制造业用户或者成熟的个性化模型工作室客户，凭借平板电脑本身便携的特性，让3D打印原型数据的采集变得更可控且可编辑。此外，“投影模块，电池模块”均是为特定商务人群而研发，看到这里我们同样相信，只要客户能明确给出需求，这款ThinkPad X1 Tablet的解决方案一定是有的放矢的。

除了ThinkPad X1 Tablet外，同属于X1家族的ThinkPad X1 Yoga也被联想ThinkX1寄予厚望，作为全球首台配置OLED显示屏的可翻转二合一平板电脑产品，不仅以92%的色域示人，更有轻薄机身的进一步挑战，当然对于商务用户更看重的配件手写笔项，Think X1 Yoga仅在机身上为其预留存放空间，更设计了15s极速充电功能。看过上述描述也可说明，在相对更接近笔记本电脑形态下，如何突出全功能，差异化以及细节的取胜才是商务用户更想看到的层面。

不得不说，就可插拔二合一平板电脑产品来讲，Think也是有推出过的，那就是ThinkPad Helix，但就是受限高复杂的结构高制造成本，平板电脑部分在续航，性能，扩展接口项上的失分，令该系列产品处于相当尴尬地位，最终Think宁可将一款一体电脑加入到X1家族也并没有考虑纳入可插拔的Helix系列。



由此可见，商务PC领域的经典品牌更懂商务用户的诉求，客户不要大而全，要的是可定制化差异化以及最终的整套商务解决方案。

便携性
ThinkPad X1 Tablet
惠普ElitePad 1000
ThinkPad S Yoga
惠普 Spectre 360
价格
ThinkPad Helix
惠普 Elite x2 1012

从3种形态平板电脑产品线的覆盖来看，我们以ThinkPad和惠普两品牌产品举例。

硬件性能、扩展性、可选模块组建等按需索取最理性。

在做上述数据统计的时候，我们也发现单纯定位8英寸搭载Windows系统+英特尔平台的平板电脑市面上已经很少。因为该尺寸平板电脑市场已经被大屏智能手机、Android平板电脑所蚕食，失去了办公性能的天然优势。也就失去了关注度。

理清楚这3类平板电脑的物理特性后，究竟适合谁相信大家心里也有数。假如一位朋友经常商务出差（注重便携性与数据安全性）又有随时制作PPT（键盘输入的需求）、多重数据介质间接驳（端口需求度高）需求，同时预算还算充裕（10 000元左右）。此时，我们就推荐他购买惠普Elite x2 1012这类的二合一产品。不过也需注意的是，虽然可插拔二合一产品以便携性著称，但如果算上键盘底座后重量也有

1.2kg~1.5kg之多，因此再加之各种转接头、电源线缆，总体下来也有2kg左右。

3 端口与扩展性上如何权衡

评价一款平板电脑的端口丰富度与高扩展性是与机身轻薄参数分不开的，也就不难理解在8~10英寸机身的单纯平板电脑上所预留的端口最少的现状。当然聪明的厂商不会让用户感觉到产品的不完美，因此机身底座、扩展坞等配件都是一种很好的解决方案。只不过如果再加上扩展坞+电源的重量后，单纯的平板电脑也与传统轻薄笔记本电脑在重量上相差无几，相信这也是重度生产力用户出差时最头疼的抉择。

说到单纯平板电脑的扩展性是弱项后，也想多说一句可插拔式二合一产品的两难境地，为了平板部分的轻薄将所有端口都安排在可插拔底座的做法不能说是最佳设计，但毕竟也留出一个USB端口（哪怕是USB Type-C也好），让用户的闪存盘有地方连接。

3大类型平板电脑适合谁

除了了解商业用户对于平板电脑有着怎样的需求之外，我们也可根据上述内容分析出3种形态平板电脑究竟适合哪类用户。

纯平板电脑

依托其600g左右机身重量的优势+够一般应用的硬件性能+相比较更出色的续航时间+更适合客户针对某一功能深度定制化特点，是原始数据采集、分享以及单一功能化处理的最佳手持终端设备雏形。此外凭借成本优势，也是诸如金融、教育、医疗乃至制造行业人员作为内容展示、信息采集、信息分享、数据简单处理的工具。

可插拔二合一平板电脑

虽然在3种形态平板电脑中这个系列是售价最高的，但最多创新设计、最宽泛的使用模式以及最完备的二合一解决方案都是它的强项。多处于12英寸屏幕的它可以让注重办公需求一族有更舒适的使用体验，同时兼顾到纯平板电脑的便捷与灵活，只要再在平板电脑机身接口、续航能力上多花些设计心思，这类产品一定是偏生产力又看重灵活便携使用模式的中高层商务客户最满意的产品。

3种形态平板电脑优劣势分析

	平板电脑	可插拔二合一产品	可翻转二合一产品
便携性	★★★★★	★★★	★★
屏幕尺寸	★★★★	★★★★	★★★★★
硬件性能	★★★	★★★★	★★★★★
扩展性	★★	★★★	★★★★★
续航	★★★	★★★	★★★
可管理性	★★★★	★★★★	★★
TMP芯片	★★★★	★★★★	★★
定制化能力	★★★★	★★★	★★
价格	★★★★	★★	★★★

可翻转二合一平板电脑

从产品线上来讲这个系列是最丰富的，且在价格覆盖上也是最广泛的。由于这一系列产品与笔记本电脑的使用形态最接近，它更适合重度办公人群对于键盘的依赖度很高同时对于终端产品的便携性、定制需求不高的商业用户。SOHO一族、小型工作室、专业领域创业团队都是最好的目标客户。

未来3大类型平板电脑谁最有机会

根据相关调研公司报告指出，近两年来商业科技的支出占企业战略投入的比重已经从10%上升到16%。可见潜在的商用市场是巨大的，也是PC厂商跳出消费红海的好契机。既然前途很光明，那究竟是平板电脑、可插拔二合一产品还是可翻转二合一产品更有机会呢？

经过分析，CHIP认为平板电脑凭借其机身便携性航天优势+低硬件成本，让专一型商务集成应用系统、模块更有灵活的呈现形式。随着信息化、数字化、商业科技等项目越来越被政府、企业认可，最基础的数据采集、查阅、分析显得格外重要，因此商务用途的平板电脑竞争，已经演变为硬件性能—集成模块—扩展能力—整体解决方案上，不难想象，日后的一套完备的商务解决方案要远高于商务平板电脑本身。也相信这才是PC厂商最愿意看到的结果。

为何不是可插拔二合一产品呢？主要考虑到这条产品线本身属于窄众定位，且无论是硬件成本还是维护成本都很高。既然已经依赖底座的键盘，用户自然更看重机身屏幕尺寸，但如果像Surface Book这类14英寸主流性能机型定位，价格也动辄12 000元以上，并非是重应用、轻性能，讲灵活的商务用户所希望看到的。

再来谈下可翻转的二合一产品，首先产品定位与传统笔记本电脑相当模糊，因此商务用户几乎看不到差异化。其次从灵活定制化程度上讲，这类产品是最低的。可翻转的二合一产品相对传统笔记本电脑，最大好处就是可以偶尔充当平板电脑使用模式，但仅在形式上的改观有多少商务用户愿意买单呢？



MateBook机身左侧在音量调节处加入了指纹识别元器件。

商用二合一机型新标准



惠普Elite x2 1012可配旅行/高级键盘和触控笔。

看过联想Think X1家族的两款平板电脑设计理念与定位后 让我们再聊下同样在商务领域有所建树 同样致力于为商务用户提供最佳解决方案的惠普品牌Elite系列的相关产品。

相比之下 同样商用高端定位的惠普Elite系列则较早地涉及可插拔二合一产品推出过Elite x2 1011 而现在旗下明星产品则是Elite x2 1012。这款与微软Surface Pro 4形态最相近的二合一平板电脑是如何体现自身优势 与竞品的差异化以及商务精髓流露的呢？下面我们一起来看一看。

从自身优势来看 由于Elite属于商务精英系列 所以自然在满足商务用户诉求方面经验满满。比如一般消费级产品不会涉足的内嵌支持vPro技术处理器 可以让系统安全性与硬件性能同样重要，机身集成指纹识别器 让一机尊享成为可能 主板上可选集成LTE通讯模块 让商务用户最看重的数据及时分享更便捷。虽然上述几点只是在选件及产品开模时的细小抉择 但对商务用户来讲就是质的改变。

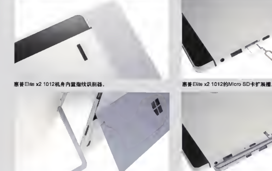
除了自身产品优势明显外 与竞品差异化上惠普Elite x2 1012通过“务实”二字更满足商务用户需求。比如相对消费级产品更愿突出的3K甚至4K级别分辨率屏幕 更高桌面级性能硬件规格 惠普Elite x2 1012则低调地选择了1920×1280分辨率屏幕 Core m处理器 看似从简的数据却可以让整机续航能力 更稳定的系统运行能力更可靠。

或许有人会认为如此在硬件参数上低调惠普是为了节约成本 但稍有了解惠普Elite x2 1012配置表的用户就会发现 所谓差异化还在于对机身端口的优化上 比如在消费级机型上很少看到的支持Thunderbolt技术的USB Type-C端口 有了它不仅在连接设备时不用刻意瞅准端口位置 还可同时实现扩展 充电和USB 3 1 端口3种功能，而预留MicroSD卡插槽设计也是与传统消费级平板电脑差异化的表现。

在商务特质精髓流露上 惠普Elite x2 1012也是做得可圈可点 区别以往此类形态平板电脑一体化支架而独具匠心地打造出“U”型倒角支架 让商务人士的追求极致感凸显 此外这款产品可选配附加NFC和智能卡读卡器功能键盘 让商务智套解决方案得以完善。

除了二合一平板电脑模式 纯平板形态的惠普ElitePad 1000也是高集成度商务解决方案的优选。上文我们也提到过 除了便携机身 灵活硬件选配外 它在集成其他行业系统 应用模块上也是最容易实现的。此外ElitePad 1000更在数据安全性、抵御病毒威胁上有着一套成熟的技术支撑 比如HP BIOSProtection应用就意在增强防止病毒攻击 BIOS 旨在帮助防止数据丢失和缩短停机时间。

由上述分析也可知 商务契机的平板电脑一定不会是简单的功能 硬件 应用的堆砌 而是要从品牌到产品均具备商务基因 可宽度或深度满足特定商务需求（潜在需求）前提下顺应而生的。



惠普Elite x2 1012机身内置指纹识别器。

惠普Elite x2 1012的Micro SD卡扩展槽。

惠普Elite x2 1012精致的U型倒角支架设计。

惠普Elite x2 1012偏重商务的机身端口预留。



华为MateBook触控笔具备激光笔作用。

也谈可选附件的商业用户价值

与传统笔记本电脑不同的是，上述3种形态平板电脑产品是在移动应用模式上有了改变，也就是人机互动/输入层面的改变，比如更大尺寸的设备倾向于精确信息的输入，因此键盘是必不可少的配件，但便携设备更倾向于操控信息的表达，因此触控、手写笔传递就能将用户意愿或直接或图示化地展示。我们也看到诸如NFC、指纹识别也由通讯行业蔓延到平板电脑产品中，让多场景交互通讯、提高移动设备安全性等功能来丰富移动设备。

可见，随着通讯类厂商逐渐进入平板电脑行业，也将智能手机产品上较为成熟的NFC功能加入到平板电脑中来。也更加符合商业用户对于多场景数据交换的诉求，最简单的应用就是解除门禁，此外众多医疗、制造业用户在点对点分享数据，接触式信息浏览上，采用NFC近场无线通信功能后是多么方便。不过NFC功能如果添加到机身尺寸更大的设备（12英寸以上）上，就显得便携性不足问题突出从而略显尴尬了。

对于指纹识别，在前几年可是商务PC的标配功能，除了可插拔二合一平板，可翻转二合一平板电脑自身延续传统笔记本电脑的商务基因外，主流PC厂商推出的平板电脑已经忽略了这个配置，多数转换为基于Intel RealSense 3D摄像头以及Win Hello

以价格排序

	微软 Surface Book	惠普 Elitex2 1012	微软 Surface Pro 4	惠普 Spectre x2	惠普 Spectre x360
价格（元）	20088	16500	9888	8999	8499
屏幕尺寸（英寸）	13.5	12	12.3	12	13.3
屏幕分辨率	3000×2000	1920×1280	2736×1824	1920×1280	1920×1080
平板电脑机身重量（g）	723	820	786	820	1450
技术指标					
测试系统	Windows 10 专业版	Windows 10 专业版	Windows 10 家庭版	Windows 10 家庭版	Windows 10 家庭版
CPU型号	Core i7-6600U	Core m7-6Y75	Core i5-6300U	Core m7-6Y75	Core i5-6200U
主频与功耗（GHz/W）	2.6/15	1.2/4.5	2.4/15	1.2/4.5	2.3/15
内存/存储（GB）	16/512	8/512	8/256	8/256	4/256
显示卡	HD5200+英伟达 GeForce 740m	HD 515	HD 5200	HD 515	HD 5200
平板电脑标称电量（Wh）	18	40	38	42	56
扩展性能					
扩展接口（USB/MicroUSB/Mini DP/HDMI/MiniHDMI/SD）	2/0/1/0/0/1	2/0/0/0/0/1	1/0/1/0/0/1	2/0/0/0/0/1	3/0/1/1/0/1
键盘	标配	选配	可选	标配	标配
附件（标配/选配）	触控笔（标配）	触控笔（标配）	触控笔（标配）	触控笔（标配）	—
实测数据					
PCMark 08（工作模式下性能）	3637	3024	N/A	3923	3024
PCMark 08（工作模式下续航）	N/A	3730 5h5min	N/A	4339 5h3min	3?4 5h48min

注：N/A表示目前未测试出成绩
看过上述性能、续航能力测试成绩后，对于消费者而言或许有些失望，但你要是作为行业的用户，对平板电脑的诉求，并非是漂亮的外观、强劲的性能，他们想要看到的是与多重系统应用的无缝兼容，仅通过一台平板电脑就可管理（乃至远程管理/编辑）某行业特定平台系统，数据的及时上传、分享，限制各项功能应用是否灵活，智能的安全性，终端产品的系统稳定性是否量化以及该终端设备是否支持可深入定制化，这些都是商业用户所考虑的

功能。但随着诸如华为、三星这样以通讯行业起家的企业在推出的平板电脑上还是愿意加入该功能，或许这就是要表明自身差异化的存在理由。

对于触控笔，上述3类设备都有配置，但触控笔在硬件参数上、功能上、特色上也是有差异化的，就比如华为MateBook产品的触控笔融入了PPT翻页及激光笔功能，这些让商务人士在演示文档的时候不仅简化了所必备的设备数量而且更得心应手。虽然触控笔重要，但有些主打性价比的机型就将触控笔变为选配而且如何安放下这支笔也是问题，或是在机身结构留有相应空间或者附加设计有笔套，但这些都会增加平板电脑整体重量。

LTE，准4G网络制式。简单来看就是可实现100Mb/s的数据下载能力以提高接入互联网速度，同时信号更加稳定。虽然这个模块目前只在纯平板电脑端有所添加，但对于商业用户来讲是个未来趋势，商业应用移动化的基础除了设备体积外、网络速度也是相当关键的。



平板电脑新的应用模式在更大尺寸上也有应用前景。





	惠普 ElitePad	宏碁 Aspire Switch 11 V	微软 Surface 3
	7540	5590	4688
	10.1	11.6	10.8
	1920×1080	1920×1080	1920×1280
	680	770	621
	Windows 8.1 专业版	Windows 10 家庭版	Windows 10 家庭版
	Atom z-3795	Core m5-5Y10c	Atom x7 8700
	1.6/2	0.8/4.5	1.6/2
	4/128	4/128	4/128
	HD Display	HD 5300	HD 200
	30	36	28
	0/0/0/0/0/0	1/1/0/0/1/1	1/1/1/0/0/1
	可选	标配	可选
	—	—	触控笔（可选）
	N/A	3308	1271
	N/A	3234 5h17min	1219 6h24min

平板电脑的商业用途潜力无限

看过上述种种分析、评述后，让我们来理顺下现如今平板电脑的产品演进路线。大致分为两类，第一条线是传统PC厂商（以联想、惠普为代表）从擅长的笔记本电脑开始—设计出可翻转式笔记本电脑—基于Atom处理器的超薄机身平板—基于Core m处理器偏便携+性能均衡平板。另一条线是新兴通讯行业厂商（以三星、华为为代表）从成熟的智能手机到多系统的平板电脑产品。此外，微软以主打办公理念为主推出了Surface系列二合一平板电脑产品也为这个大行业起到了创新设计理念的作用。

不难看出，传统笔记本电脑厂商所推出的平板电脑产品更偏重外观、性能、安全性，整机集成度较高。而新兴企业凭借多年通讯行业的经验，考虑更多的是智能性、移动便携性以及附加配件价值上，且在平板电脑的功能性上想要全包含。

对于商务用户而言，目前上述两大类厂商都没有提供出最完美的解决方案，也正因此谁都有机会。但后续的产品一定要围绕可实现深度定制化这点展开设计思路，涉及外观、性能、端口、应用App的植入等一系列解决方案，这样才能有别于消费级平板电脑。

还有一点值得注意的是，轻薄便携是平板电脑一大特性，但也正因此让平板电脑的可修复性变差，不仅是外观上的可修复性，还有一些数据层面的就比如低成本平板电脑的存储部件都是焊接在主板上。因此如果一台商务核心平板电脑出现意外损坏后，如何能第一时间进行数据交换呢？相信此刻各类厂商一直在提的云服务、远端数据管理解决方案就有了用武之地。

此外，我们还得知戴尔发布了Latitude 11 5000以及Latitude 12 7000系列商务二合一平板电脑新品。可见2016年商务平板电脑领域的竞争还是很激烈的，除了做好产品本身外，各大厂商更应该抓住潜在巨大机遇的商务领域才能摆脱消费级红海的竞争，从而进入一片自由的蓝海中。

责任编辑 马承平ma_chengping@chip.cn
收稿日期 2016-03-26

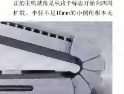
微软Surface Book笔记本电脑长期测试（2）

设计动人心魄

Surface平板电脑是微软涉足PC产品的首次尝试，外形和功能设计独树一帜。Surface Book更是在设计层面把各类传统丢在身后，重新定义了平板电脑以及笔记本电脑的很多标准。除了漂亮的外观之外，其内部又是如何实现这些改变的，CHIP将一一揭示。

独特的市场定位需要相应的烘托，Surface Book的设计很好地烘托出其特性。

Surface Book有着非常独特的造型和外观颜色，全新的2×2正方形组成的微软标志位于主机背部正中央，而同样方正的主机就像是从这个标志开始向四周扩散，半径不足10mm的小倒角根本无法改变其基本形态，整个造型冷峻而充满了对称的美。在PC产品上非常罕见的磨砂金属灰并带有珠光效果的外观和镜面处理的标志形成鲜明反差，这种颜色通过铰链蔓延到整个底座和键盘上。

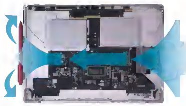


厚度的变化在不经意间、轻微向上倾斜的造型为底座显示芯片散热留出了空间。

曲直相映

从第一代Surface产品开始的方正、直线元素，在Surface Book上被忠实履行，如果说主机部分这样的设计还有一定的电气原因，那么底座保持如此风格就完全为了迎合主机而来。Surface Book的底座外形就是主机的翻版，两者可达到100%的投影重叠。而一丝不苟"码放"着的正方形、小倒角键盘按键，向砌马赛克一样铺满底座上半部分，而下半部分的正中间则是同样设计风格的玻璃材质无实体键触摸板，边框上方便翻开主机的缺口与之齐整相对，严肃的气氛在整个机身上蔓延。底座两侧的接口都被方或直线的风格所感染——方的USB接口、MiniDP接口，直线的SD读卡器和Surface电源接口，稍微能够跳出这个造型的HDMI接口或是耳机接口都不复存在。

然而，Surface Book硬朗的设计中，柔和曲作为调料从未缺席。具有创意和灵感的摄像头、手写笔是浑圆的造型，外观设计的最亮点，4节如竹筒般逐节展开的铰链横贯左右，每一节边缘车削而成的高亮界面打破了趋于沉闷的磨砂金属灰色。合上主机时，从侧面看，铰链形成了半圆型曲线，冲淡了直线条的冰冷。在远离铰链的一侧，主机与底座磁吸在一起，而有铰链的一侧则增加了近7mm的空隙，令此时的Surface Book宛如卷起的书籍。如此设计，实用性非常高，翻开主机以笔记本电脑形态使用



所有的结构设计都精打细算，从正压散热、密封通道、气流缓冲到恰到好处的手写笔。

异常简洁的电源管理配置，反映出Surface Book严格控制处理器性能的表现。

时，可变相升高屏幕；合上并将屏幕向外时，增厚的一侧更便于抓握，且置于桌面时，屏幕与桌面可形成1.5°的倾斜，提高舒适度。

实际上，这样的倾斜在底座上也存在，只是幅度更小，只有0.5°，这些许的倾斜既不影响Surface Book的整体设计，又能带来实质的键盘舒适度提升。为了隐藏这高度的变化，Surface Book底座边缘宽度一致，而中间才略微隆起，仔细观察按键两侧的机身可见端倪。除了使键盘倾斜，略增厚的底座前部隐藏着更大的秘密。自身非常纤薄的Surface Book主机内部，没有放下大幅提升图形性能的独立显示芯片，这部分功能被转移到底座上，增厚正是为了放下该芯片和散热装置，而厚再到薄的铰链，落差位置顺理成章地变身为散热孔。

薄的辛苦

纤薄，特别是在更大的13.5英寸3:2比例屏幕的映衬下，实测7.4mm厚的Surface Book更显纤薄。CHIP测试样机选用了超低电压的U系列中规格最高的Core i7-6600U处理器，标定TDP为15W，标准运行频率已达2.6GHz的高水平。但是，即便已经有了如此高的性能，Surface Book仍不满足，将运行频率设定在25W的TDP up功耗设定模式下，即2.8GHz，而实测其睿频速度仍可达到该处理器标称的3.4GHz。

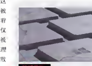
激进的性能调教，与Surface Book尽可能拉高的市场定位有关，但激进背后，独特的软硬件设计则是可靠性的必要保障。为了避免特殊使用模式下CPU过大的发热量影响到使用体验和系统可靠性，Surface Book在系统中仅预置了“平衡”这一种电源配置方案，并且只开放非常少的几项不涉及性能调整和功耗优化选项，同时其固件配置的SpeedStep模式非常灵敏，负载变化后频率以最快的速度回落到低水平，从软件层面减少处理器处于高频率模式。

这么大功率的系统，主动散热装置不可能像Core m平台那样省去，那么优化就显得更为重要了。Surface Book有着和Surface Pro相同的散热孔及布局设计，看似相同的CNC成型散热孔环绕机身四周，好似镶嵌在屏幕边缘的装饰物。由于机身厚度降低，所以Surface Book内部无法延续Surface Pro的层叠式结构，电池和主板只能依次排开，这直接导致了其内部散热气流通道的被截断。但是Surface Book的散热结构有着神来多笔的设计细节，机身左侧是仅有的冷气流进口，气流进入后直接被离心风扇横向送去为CPU散热，形成理论效率并不理想但噪音更低的正压散热结构。然而Surface Book主板上方的电池包和下方的屏蔽罩，形成了密封效果良好的风道，弥补了正压散热的不足。更重要的是，在热空气临“被压出”机身前的缓冲空间降低湍流和扰流，使流出气流重整，还有利于进一步降低散热风扇噪音。如果热气流通过机身左侧的小孔“喷”到使用者身上，那一定是一种非常不爽的体验。此时，吸附在机身左侧的手写笔及时的出现了！它巧妙地挡住了气流直喷和向前扩散的路径，并迫使热气流向屏幕侧后方吹去。即便此时你正手拿着平板，但也会弱于手写笔的存在，手心形成天然的空隙，散热由此而不受阻隔。

相比之下，对空间和使用模式没有那么苛刻要求的底座散热就显得那么肆无忌惮，变身笔记本电脑使用模式时，散热气流直接从键盘上方的缝隙喷向“屏幕”，不会影响用户使用；反转主机后，该散热缝隙被“卷”在主机和底座之间，此处增大的缝隙也不会对散热造成负面影响。

责任编辑 罗国昭luo_guozhao@chip.cn

收稿日期 2016-03-25



下期预告

除了满足眼球的美感之外，Surface Book每一处精巧设计更有实际使用价值。下一期，CHIP将从最不起眼的键盘说起，说说Surface Book如何在有限的空间中带来尽可能舒适的使用体验。

两款戴尔笔记本电脑专题测试

关公战秦琼

用“顶级”来形容的笔记本电脑会是什么样子？“高性能”一定是逃不开的词汇，它与配置密切相关。在电脑的世界里，面向专业领域和面向消费领域的产品往往有着完全不同的性能取向，下面这两款产品将演绎这一戏码。

早年间，以按用户需求定制电脑而出名的戴尔，产品有着鲜明的配置优势特性，只要能够支付得起相应的费用，市面上最好的零部件都会被安装到你所购买的产品中。然而这一切还不够，在可定制零部件之前，电脑的设计、特性和用户定位差异更直接地影响着产品。从本次测试的两款戴尔笔记本电脑来看，在达到甚至超过两万元的价位，XPS品牌的最高端机型XPS 15-9550和Precision品牌的最高端机型Precision 15-7510还有着相同的屏幕规格——15.6英寸、4K显示，可比性更强。CHIP想借此向读者表明，如此相近的产品，它们间的比对，却是关公战秦琼，都出类拔萃却罕有实际的对比意义。

强悍代言人

在笔记本电脑屏幕尺寸方面，国人更偏爱小尺寸，12英寸、13英寸十分流行。不过随着笔记本电脑轻量化发展和平板电脑上攻10~12英寸市场，纯粹的笔记本电脑尺寸开始逐步放大。即便在小尺寸最流行的年代，14英寸笔记本电脑仍然占据最大市场份额，产品价格无疑是最重要的因素。然而今天的尺寸增加，却不是为了迎合价格更低的大尺寸面板，而是小尺寸屏幕的体验不佳，难以满足工作或娱乐对视觉效果的需要。同时作为性能倾向的旗舰机型，大尺寸高分辨率屏幕与发热量更大的高端配置伴随而来。

重量，是影响消费者选择更大屏幕机型的主要障碍。在低电压处理器日益普及的当下，机身材料改进、CPU散热器厚度降低和厚度比18650电芯直径小许多的锂聚合物电池等方面的促进，笔记本电脑主机厚度已经大大下降，配备独显的机型厚度低于30mm并不稀奇，而50Wh中等容量的电池，也能令整机工作时间超过8小时。材料减重或减

少、厚度降低、电池变小，都进一步促促进高性能机型轻薄化发展，具备指标意义的14英寸全功能主流机型，重量已经可以控制在2kg之内。

更高分辨率的4K屏幕，更是显示产品高端定位的有效配置。于是，2kg、30mm、Core i级别CPU、独立显示芯片、15英寸屏幕、4K分辨率、SSD、8h电池续航能力……勾勒出新一代的高性能机型轮廓。这样的产品无论是高强度的游戏或影音娱乐，还是桌面处理工作，甚至随身携带，都能轻松应对。

颜面修饰与特性深耕

以上的标准可谓是专为戴尔XPS 15打造，而新一代的9550机型除了将硬件平台升级到最新的Skylake之外，进一步优化机身结构设计，再次实现了关键技术规格的飞跃。XPS 15配备15.6英寸16:9屏幕，对应可视区域即达347mm×195mm水平，而该机的整体宽度仅为357mm，屏幕两侧包括液晶面板的封装区、CNC铝合金顶盖弧度变化区和屏幕侧边在内的整个宽度不过每侧5mm！这种独特的微边框设计，造就了XPS 15与14英寸笔记本电脑相仿的机身尺寸，同时随着机身躯面的缩小，再辅以低功耗处理器及超薄机身设计，XPS 15的整机厚度被控制在20mm之下，而起始重量仅为1.78kg，这些指标即便对于14英寸机型来说都是轻薄的标志。

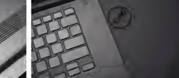
在屏幕尺寸不受影响的前提下，为了实现这样极致紧凑的机身，戴尔在XPS 15上做出了非常多的妥协，常规位于屏幕上边框中央的摄像头，被活生生移至屏幕下方的左侧边框上，其原因就是顶盖和LCD面板之间没有缝隙可以让连接排线穿过，同样，麦克风被设计在触摸板前侧的机身上也是妥协的结果，类似的设计在尺寸更小的XPS 13上也有采用。

作为保护内部零部件的措施之一，XPS 15的顶盖、机身框架和底壳等3层均采用了CNC加工工艺，由此保证主机外部框架足够坚固。当屏幕合上时，银白色浑然一体的金属机身，足以秒杀以美观著称的MacBook Pro。这样全封闭的设计，也并非没有缺点，无线天线被迫部署在屏幕下方靠近摄像头及LCD驱动板的位置，无论是下降信号质量，还是受到其他设备（麦克风就包括在内）的干扰，都影响了产品体验。

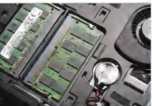
相比之下，以工作为重的移动工作站Precision 15也在尽可能地使机身变得更为轻薄，努力但不激进。在它的所有设计细节上，首要考虑因素是耐用性和扩展能力，因此它看起来更低调、普通一些，而实际上它更强大。



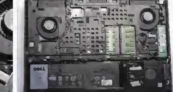
XPS品牌特有的隐藏式铭牌设计被忠实地保留。



昂贵的碳纤维材料被用于机身的不同位置，代表着产品的不同设计取向。



每模组9颗芯片ECC内存首次出现在笔记本电脑上。



Precision 15保持着高端商用笔记本电脑的本色，外壳保护下的机身仍采用笼架结构。



同样的屏幕尺寸，XPS 15追求极致便携，比Precision 15小在情理之中。

金属与碳纤维的交织

虽然材质对电脑性能没有直接的影响，但是它日益成为产品比拼的重点，并且随着运用深入，从重量、散热到结构强度、装配复杂度，影响逐渐深化。在笔记本电脑上，金属和碳纤维是最常见的两类"高档"材料，它们在XPS 15和Precision 15上都有使用。

有着新一代XPS家族设计特色的XPS 15更加突出外观的金属特性和更大曲率半径的倒角，后者更容易采用金属或塑胶材料实现。而戴尔所采用的多层碳纤维布注胶固化的工艺，在形成高弹性、高韧性、低重量、平整和小倒角的板材之余，还带来了不逊色于金属材质的高刚性，其独特的手感明显表层下，一般胶碳纤维束清晰可见。CNC金属加工工艺的普及，让更多厂商随着强度高但铣削加工复杂的镁合金，转而大量采用加工特性更好的铝合金，XPS 15就做了这样的选择。其整个掌托为整块碳纤维板材，不仅凸显产品档次，为整机重量减轻带来帮助，与周的屏幕边框相映衬，而且更重要的作用是作为掌托，它不会像金属掌托那样冰冷、灼热或坚硬，即触感更好。

Precision 15机身材料选用更为务实，金属材料在散热、刚性和可塑性方面的优势是碳纤维材料无法比拟的，对于性能和配置要求、机身结构更为复杂的移动工作站来说同样重要，因此其主机部分从掌托，框架到底壳仍采用相对传统的镁合金材料，强力保护机身的设计意图明显。Precision 15也使用了大块的碳纤维材料，只是将其用于顶盖保护液晶面板，减重和提高感官效果的意义更大，如果不是这样，该机也不可能仅重2.67kg。

视觉与触觉的刺激

屏幕既决定了笔记本电脑的基本外形尺寸，也对产品定位有着直接的影响。同为15.6英寸的顶级屏幕，XPS 15和Precision 15有着完全不同的特性取向，哪怕它们有着相同的4K（3840×2160）分辨率。

触摸应用日益流行，XPS 15也没有忘记这个可以提升产品档次的特性，在5mm超窄边框条件下实现触摸显技术水平。XPS 15两款屏幕，在其他硬件配置相同的情况下，较低规格的Full HD（1920×1080）非触摸机型比4K+触摸机型价格低5 000元之多。当然，这款使用戴尔高端显示设备品牌UltraSharp的屏幕，远不止4K分辨率和触摸两个特性，它还有着可适应户外使用的400cd/m²的亮度和1200:1的高对比度，更重要的是其色域覆盖能力可达100%的Adobe RGB，结合Dell PremierColor应用程序，可获得更准确的色彩表现。没错，这就是夏普IGZO面板的水平。在常规触10点触摸屏基础上，XPS 15屏幕不光采用了康宁Gorilla NBT防护玻璃，在提供更强耐划能力的同时，提供高透光、抗污渍、防眩目和防碰裂特性，而即便因此可视角度从IGZO标准的178°下降到170°，对XPS 15的整体使用体验没有受到影响。此外，4K及触摸功能的加入，还直接影响了XPS 15的整机重量，达到2.06kg，足足增重0.30kg，再加上功耗和价格层面的影响，是否选配此屏幕还真要再斟酌一下。

作为图形工作站，Precision 15对显示素质要求更高，虽然其屏幕的主要技术指标与XPS 15相同，但是其屏幕外层未附康宁Gorilla NBT防护玻璃，而直接以雾光表面示人，防眩、防反光表现更好，画面效果受外界干扰小，更适合复杂或变化光线环境中的使用。在默认色彩配置下，Precision 15的屏幕色温低、更暖，实测为接近日光的5600K，而XPS 15的色温则接近6500K，两者分别呈现出还原和艳丽的不同取向。虽然XPS 15的LCD面板封装空间更小，但是它前有防护玻璃、后有更为坚硬的顶盖保护，而且是以双面胶粘连而非螺钉的硬固定在顶盖内侧，常规状态下面板整体受力更为均匀，因此亮度也更均匀，相比之下，Precision 15屏幕边缘有受压变暗的痕迹。在受外力、颠簸等机身形变的情况下，Precision 15屏幕固定方式具有更好的可靠性、耐久性和可恢复性。





同样位置的同样标志，有着不同的观感体验。

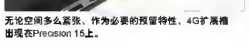
一步到位与升级无限

作为家族中的顶级配置，CHIP测试的XPS 15样机配备了4K触摸屏、Core i7-6700HQ处理器、16GB DDR4内存、512GB PCI-E NVMe SSD和GeForce GTX 960M 2GB独立图形芯片，价格已经高达19 999元。虽然XPS 15美版可选配置更高，但也无非是内存增加至32GB或SSD增加至1TB，而CPU集成在主板上不可更换也没有更高选项，且机身整体功能和特性并无变化，可谓是一步到位的选择。

可是对Precision 15这样的专业产品来说，配置就是一个“坑”，不仅高、低档次选择多，而且关键功能零部件也可换装，这就意味着用户不仅要依据预算，而且还要根据应用场景选择和设计电脑，充分体现戴尔产品的配置弹性。即便是常见的CPU、内存、硬盘、屏幕，可选规格和等级也非常多，以存储为例，Precision 15同时提供M.2 2280插槽和2.5英寸SATA两个安装位置，除了容量，M.2规格SSD有3种性能级别或特性可选，2.5英寸位置则有包括HDD在内的4种产品可选。其他不可后续升级的选项还包括可选USB-C接口、两款专业独立图形卡、3款内置电池、可选4G模块、可选指纹等。







无论空间多么紧张，作为必要的预留特性，4G扩展槽出现在Precision 15上。

每个精致的细节都代表着设计者的态度，欣赏螺钉也成为一种愉悦。

	XPS 15	Precision 15
屏幕（英寸）	15.6 高光面	15.6 亚光面
分辨率	3840×2160	3840×2160
触摸	支持	不支持
色域	100% Adobe RGB	100% Adobe RGB
CPU	Core i7 6700HQ	Xeon E3-1535M v5
独立显示芯片	GeForce GTX 960M 2GB	Quadro M2000M 4GB
内存	2×8GB DDR4-2166	2×8GB ECC DDR4-2166
存储	256GB NVMe SSD	256GB NVMe SSD、2.5英寸SATA可选
体积（mm）	357×235×20	378×261×30
重量（kg）	2.08	2.67
电池容量（Wh）	56	72
4G模块	-	可选
电池使用时间（min）	525	627

基础平台差异背后

虽然XPS 15已经有着仅次于Alienware的性能表现，但是它与Precision 15有着本质的不同。除了平衡超薄便携特性而限制了XPS 15使用更高规格的硬件之外，更重要的是Precision 15的设计初衷和机体余量不可同日而语。

Xeon处理器有着比Core i7更高的性能及功耗，后者的因素在很长一段时间限制了它进入移动领域，不过这一壁垒被英特尔突破——推出了CM236芯片组和Xeon E3 1500M v5处理器。前者是C236芯片组的移动版，如C236可同时支持Skylake架构的Core i3/5/7-6000和Xeon E3-1200 v4，CM236可同时支持6000系列的Core i和Xeon E3-1500M v5处理器。C/CM236芯片组还支持ECC内存，需与Xeon处理器搭配使用。Precision 15率先采用CM236芯片组，由此也成为第一批用上Xeon的笔记本电脑。随芯片组而来的硬件特性还包括可信赖计算、vPro远程管理、RAID等商用特性。

Precision 15样机配备Xeon E3-1535M处理器，该处理器内置HD P530专业图形芯片，借助Optimus技术，可与Quadro M2000M 4GB专业图形芯片自动切换。除了M2000M，Precision 15的海外版还可选定为稍低的M1000M。

左右优化性能表现的另一个体现，虽然这两台笔记本电脑都使用了256GB的M.2 PCI-E NVMe SSD，但是XPS 15只有三星PM951系列一个选择，该SSD只是Precision 15配置中的“SSD”，而样机则配备“高性能SSD”三星SM951。这两款SSD的峰值读取速度相差40%，峰值写入速度相差1.5倍！高性能的SSD对系统整体表现的贡献可想而知。

除了看得见的硬件配置，Precision 15的专业性还体现在从驱动到优化的软件上。它配备Dell Precision Optimizer性能调优软件，可以根据运行的专业软件来自动优化自身的系统设置，全平台从处理器、芯片组、图形芯片的驱动到屏幕色彩配置文件都经过了ISV的认证，在其上运行各类专业图像软件可靠性更有保证。

各执牛耳

XPS和Precision是两类井水不犯河水的产品，15.6英寸的XPS 15和Precision 15也是如此，两者没高下可言。XPS 15在同级别游戏笔记本电脑中无可比拟的便携性和性能，足以吸引游戏玩家放弃台式电脑。而送测配置的Precision 15是绝对的图形利器，将屏幕及图形卡规格降低后，又是高性能计算上的一把好手，这些应用对系统可靠性和结果正确性的要求非XPS 15可以满足，移动工作站的出现是为了赢得有移动计算需求的专业人士。以支持Xeon和ECC内存为特性的新硬件平台推出移动版，令高端应用移动化成为可能。

责任编辑 罗国昭luo_guozhao@chip.cn

收稿日期 2016-03-25



数码相机全线升级

引领影像新潮流

经过2015年相机产品低迷的厂家们好像憋了一股劲儿，在2016年年初，统一更新了自己的相机产品线。佳能、尼康、索尼这几位大神不仅更新了自己的看家旗舰产品，连微单、卡片机产品都有更新，一时间选什么产品成了头疼的问题。

经历过整个影像行业革新后的适应性发展，所谓全画幅、快速拍摄等特点大多是对消费者更高的画质和设备便携性的需求的迎合。

单反相机：旗舰对决

数码单反相机市场，仍被佳能和尼康两大品牌占领。在2016年年初的CES展会上，作为D4s的升级版，尼康带来了全新旗舰机型D5，其升级后的性能以及"变态级"的感光能力，着实让我们眼前一亮。

在D5面世的一个月后，佳能就推出了1DX MARK Ⅱ，这又引发了摄影圈的一阵骚动。就像之前的尼康D4s和佳能1DX，D5和1DX MARK Ⅱ自然被看做市场上的旗舰竞品比较高低。



所调全画幅、快速拍摄等特点大多是对消费者更高的画质和设备便携性的需求的迎合。

就像之前的尼康D4s和佳能1DX，D5和1DX MARK II自然会被着被市场上的旗舰竞品比较高低。

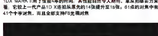
单从这两款产品与其上代机型的改进来看，佳能、尼康确实都拿出了自己的诚意。

佳能用了4年时间推出1DX MARK II，其性能自然令人期待。单从拍摄实力来看，1DX MARK II较上一代产品1DX连拍从原先的14张提升至16张；61点的对焦中有41个十字对焦，而且全部支持F8光圈对焦；加入CF+CFast2.0双卡槽配置。另外其视频拍摄能力更是大幅度提升，如Super 35格式4096×2160 60p、全画幅1920×1080 120p、长时间不间断拍摄（不受4GB文件限制）、触摸对焦，凭借这些，1DX MARK II在单反相机界的短视频拍摄领域将鲜有敌手。而且，1DX MARK II现在的36万RGB+红外测光感应器与1DX的10万像素RGB测光感应器相比，更是保证了即使是光照条件不理想情况下的测光能力。

而尼康D5也不是吃素的，其至号称“史上最强单反”，它采用Expeed 5图像处理器，具备4K视频拍摄能力，其升级后的传感器能够提供2 100万像素的高画质图像，更加符合未来一段时间内用户的需求趋势；其全新的Multi-CAM 20K自动对焦系统，提供了153个自动对焦点，其中99点具备十字对焦功能，比D4s分别提升了3倍和6.6倍，这意味着D5的对焦速度和精度都会大幅提升；拥有最高3 280 000的ISO感光度，为D4s的8倍；连拍效率支持14张/s，而D4s的连拍数量仅为11张/s。

作为各自的新旗舰产品， 1DX MARK II在测光模块、最高连拍速度和短片拍摄规格方面更加突出；而D5则在最高感光度、对焦点数量和液晶屏分辨率方面更具优势。

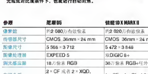




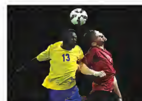
1DX MARK II用了佳能4年的时间，其性能自然令人期待。单从拍摄实力来看，它较上一代产品1D X连拍从原先的14张提升至16张；61点的对焦中有41个十字对焦，而且全部支持F8光圈对焦



为了降低噪点而开发的Multi-CAM 20000自动对焦传感器模块，所有AF点可在-3 EV时实现对焦，中央对焦点在-4 EV时实现对焦。即使拍摄对象处于弱光或低对比度条件下，也能进行自动对焦。



尼康D5 Multi-CAM 20K自动对焦系统，提供了153个自动对焦点，其中包含99点十字对焦，相比D4s分别提升了3倍和8.8倍，这意味着D5的对焦速度和精度都会大幅提升。



这两款新品定位相同，都被作为新闻前方报道、体育盛事比赛的御用机器，所以它们对“瞬间”的捕捉能力不用多表。加上今年的奥运年，正好可以分出伯仲。

参数	尼康D5	佳能1D X MARK II
像素数	约2 080万有效像素	约2 020万有效像素
传感器尺寸	CMOS 36mm × 24 mm	CMOS 36mm × 24 mm
图像尺寸	5 568 × 3 712	5 472 × 3 648
图像处理器	EXPEED 5	双DIGIC 6+
测光感应器	18万像素 RGB	36万像素 RGB+红外
存储介质	2 × CF 或者 2 × XQD，两种机型可选	1 × CF + 1 × Cfast 2.0
最高连拍速度	12 fps with AF/AE	14 fps (16fps实时取景模式)
快门速度范围	1/8000~30s	1/8000~30s
快门寿命	400 000次	400 000次
原生ISO范围	ISO 100~102 400	ISO 100~51 200
自动对焦系统	153点，99个十字对焦点	61点，41个十字对焦点
AF侦测范围	EV -4 to +20	(中央对焦点) EV -3 f/8
视频最大解析力	APS-C画幅下3 840 × 2 160	4 096 × 2 160
4K 60/50fps视频	N/A	60/50fps，800Mb/s
4K 30/25/24fps视频	30/25/24fps	30/25/24fps，500Mb/s
LCD尺寸	3.2英寸触控TFT-LCD	3.2英寸触控LCD
LCD像素数	2 359 000显点	1 620 000显点
内置GPS	N/A	Yes
电池	EN-EL18a	LP-E19
电池续航	3 780张照片，110min高清视频	1 210~1 020照片
USB接口	3.0	3.0
机身重量	1 405g	1 530g
机身尺寸	160mm × 158.5mm × 92mm	158mm × 167.6 mm × 82.6mm

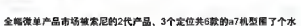
由此可见，这两款产品的侧重点有所不同，就像D5激进地将扩展感光度拉到3 280 000，而佳能就没限，“只”是做到了409 600。然而佳能在1DX MARK II身上投入的这颗自主研发、生产的新一代全画幅CMOS，虽然只有2 020万有效像素，但得益于无间隙述镜和透光率更好的微透镜，这块CMOS比以往产品具有更高的信噪比和更好的动态范围，优化了暗部画质。

这两款新品定位相同，都被作为新闻前方报道、体育盛事比赛的御用机器，所以它们对“瞬间”的捕捉能力不用多表。加上今年的奥运年，正好可以分出伯仲。

微单：格局已定？

除了单反相机中的旗舰产品之外，一般的消费级产品，尤其是入门级的单反相机，也大有被微单取代的趋势。





全幅微单产品市场被索尼的2代产品、3个定位共6款的α7机型围了个水泄不通。



全幅微单：一家独大

提及微单产品，目前市场上只能说索尼一家独大，凭借当下最流行的产品特点之一的"全幅"来说，全幅微单产品线就被索尼的二代产品、3个定位的α7系围了个水泄不通。α7存在的目的在于阻击7000~8000元的APS-C画幅单反，以及吸引追求性价比又想享受全幅高画质的低端群体。α7II更像是高阶的中端产品，主要负责万元级别的全画幅主流市场。α7S被归入摄像机领域，α7R属于高像素旗舰系列产品，加上索尼APS-C画幅微单霸主的地位，可以想象得到，之后可获镜头相机市场究竟哪家最具优势，而整体的变化趋势又是哪家在引领。

那整个全画幅的无反相机市场真的就容不下其他人了，其实，目前的挑战者还是有的，像富士和奥林巴斯，相信有些读者可能还记得在2012年的时候，微单相机刚刚露出苗头，富士就推出了X-Pro1，索尼推出了NEX-7，而奥林巴斯推出了E-M5，当时这3家厂商可以说是并驾齐驱，各擅胜场。现在4年过去，富士和奥林巴斯虽然没被完全挤出去，但也被索尼落得很远。而2016年年初富士精心打造的旗舰机型X-Pro2，可以说是汇集了富士目前所有能拿出来的技术，然而在市场的面前却显得如此无力，9 000元左右的α7II和它相比，不仅传感器尺寸大，传感器画质也高一级。而且，富士在传感器方面，1 600万像素的传感器尺寸延续了较长时间，事实上这个传感器来自索尼，富士只是改成了X-Trans，但是基础是一样的，现在升级了的这块2 400万像素的传感器在技术上超越α6300也不太可能。

虽然富士费尽心思构建了一条从上到下的完整机身产品线，镜头种类也很齐全。但在微单市场如此快的更新频率下，富士的节奏还是太过缓慢了一些。

产品名称	产品主要特征	电商最低价（单机身）
索尼α7	索尼首款全画幅无反相机，性价比高	5 500元
索尼α7R	3 600万像素，高像素版α7	9 842元
索尼α7S	暗夜之王，α7系列最强感光性能和高感	11 245元
索尼α7II	加入了五轴防抖	8 150元
索尼α7RII	4 200万目前α7系列最高像素，同时兼具五轴防抖	18 548元
索尼α7SII	在α7S的基础上加入五轴防抖和4K超采样	17 999元

Mirrorless

DSLR/SLT

Compact Cameras

这是之前日本相机市场各品牌的份额，可以看到索尼并不是独霸天下。



半幅微单：出路何在

如果说全幅微单市场依然大有可为，那么目前主流的半幅微单市场行情几何呢？

半幅微单作为相机产品的一个分水岭，体型确定了它的优势，相比全幅微单的“庞大”体积，它确实能提供给消费者便携性。从索尼发布的镜头来看，全副镜头不可能做得很小，所以一个很小的机身配上硕大的镜头，不仅失去了便携，还失去了操作的便利性。半幅的微单，镜头可以做到全副镜头的一半大小，看各家微单18-55的镜头很小巧，比同样的单反镜头体积小了很多。

那么，为什么尼康、佳能两大巨头不在微单市场发力呢？主要还是基于市场考虑，一方面完善微单的镜头群需要耗费大量的人力财力，另一方面微单的过于强大会影响自家半幅单反相机的销量，从而影响全幅和利润最高的全幅镜头的销量。从产品线来看，半幅单反相机只是吸引用户到全幅单反相机的一个过渡，这一点从半幅的镜头就可以看出，除了18-55/f2.8，半幅上很少有大光圈镜头。

所以，细数过来，目前市场上微单相机尤其是半幅微单相机占优势的产品还是索尼，今年更新的a6300加上之前的a6100、a6000、a5000，还有NEX-5N/6/7都是索尼的半幅微单相机产品。

拿最新的a6300来说，对于APS-C画幅相机，都面临着因较高的像素密度而出现的手持夜景或室内拍摄时弱光能力的表现，而a6300 ISO 3200甚至是ISO 6400这样的较高感光度自然没有问题，加上425点相位差检测和169点对比度检测的混合4D自动对焦系统，最高11张/s的快拍速度，还有流行的4K视频功能，让这种半幅微单产品看起来相当不错。

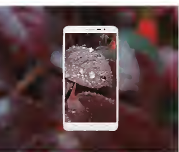
但是，就便携性和不错的拍照能力来讲，市面上很多智能手机产品完全不逊色于半幅微单相机的平均水平。而且，数量众多的定位于拍照的智能手机，动辄对焦速度零点几秒，甚至可以拍星轨，2 000级别的像素值，怎么看都不输半幅微单相机。另外，就目前轻社交的需求而言，不能很好地联网还是需要NFC传输的产品，招到了越来越多的“白眼”。

在这样的情况下，3 000元起的半幅微单相机到底最大的优势在哪里？

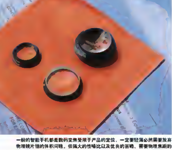
目前，可能只有物理概念上的光学变焦特性了。一般的智能手机因为数码变焦受限于产品定位，一定要轻薄必然需要放弃物理镜片组的体积问题。但强大的性噪比以及优良的画质，需要物理焦距的保证前提也是明确的。

总而言之，半幅微单产品在市场上的位置还是比较尴尬的，就连索尼，a6100到a6300的更迭也用了一年半的时间，产品更新变得异常缓慢、技术不再大步革新、用户群体数量萎缩都让商家不得不考虑一下这类产品的定位与受众问题了。

但最惨的还不是半幅微单产品，虽然半幅微单产品比较



就便携性和不错的拍照能力来讲，市面上很多智能手机产品完全不逊色于半幅微单相机的平均水平。



一般的智能手机都是数码变焦受限于产品的定位、一定要轻薄必然需要放弃物理镜片组的体积问题。但强大的性噪比以及优良的画质、需要物理焦距的保证前提也是明确的。

尴尬，但比起卡片机，真是小巫见大巫，卡片机近几年的境遇只能说让人心痛、连续的出货量下滑，可能到2020年大家只能把它们当做“怀旧”物品看了，一如以前的唱片机，这里，如果说智能手机能与半幅微单相机对抗，那么被智能手机直接挤死的就是卡片机了。

到目前为止，索尼RX100、佳能PowerShot G7 X MARK II等产品依然还有更新，对于这种专业卡片相机，恐怕也只能在窄众的领域寻找在小尺寸传感器的基础上换得像优质的镜头平衡中做出取舍了。

到目前为止，索尼RX100、佳能PowerShot G系列等产品依然还有更新，对于这种专业卡片机，恐怕也只能在窄众的领域寻找小底的基础上换得像优质的镜头平衡中做出取舍了。

影像江湖重塑

自过去的2015年来看，整个数码相机市场依然是日系品牌的天下，10大热门品牌中有8个都是日系品牌，德国的徕卡、韩国的三星成为少数上榜的非日系品牌，但表现却并不尽如人意，总体上看，相机市场基本上保持着三足鼎立的寡头垄断局面，佳能、尼康和索尼3大厂商吸引了接近80%的市场关注度，也拥有着整个数码相机市场中最高新的科学技术。

而消费者对产品的选择则是有一定基础的摄影爱好者还是选择单反相机，毕竟对焦、取景这些操作的便利性还是优于微单相机，索尼作为搅局者，选择微单相机作为切入点也是很正确的选择。为家庭用户提供了很好的半幅微单，而半幅微单相机的冲击显然不足在市场中占有重要地位，于是又选择了全副微单相机，全副微单产品确实形成了一定的冲击，为部分发烧友提供了微单加便携定焦的解决方案。但是从机身的全能性和专业来讲，在10年内全副单反相机的地位还是无可动摇的。

单从今年年初各家紧罗密鼓地推出的数码相机的特点来看，主流像素已经达到了2 000万甚至更高级别并仍在不断增长；传感器类型、快速对焦功能、NFC功能、WI-FI功能等也开始越来越受用户的关注；从早期的1.5英寸、2.5英寸再到3英寸、3.5英寸，数码相机的屏幕尺寸也在不断变大，屏幕的分辨率、色彩及可视角度等技术参数也在不断提高；此外，为了迎合市场的需求，数码相机的个性化和娱乐化也将是这个行业的大势所趋。

但数码相机行业是一个科技含量非常高的行业，研发新产品时需要投入大量的时间和金钱，因此，这个行业的进入门槛高，更新换代也相对缓慢。这样的基调奠定了随着像素持续提升，一系列配置升级的智能手机成为了数码相机的严重威胁。

责任编辑　张腾江zhang_tengjiang@chip.cn
审稿日期　2016-03-22



15款电子邮件App专题测试

随身收发电子邮件

在很多人的习惯中，智能手机必备的App包括微信、QQ等以即时通信功能为主的APP，电子邮件作为更古老的网络应用形式，几乎已经被淡忘，然而事实上，移动互联网的风潮并没有遗忘电子邮件，反而为电子邮件的应用带来了新生。

相信绝大多数对互联网发展历史有一定了解的人都会认为电子邮件是最原始的网络应用方式，虽然这样的观点并不够严谨，然而在传统的网络时代，绝大多数网络用户都有过从拥有一个电子邮件地址开始进入自己的网络时代的经历。然而在今天这样一个移动互联网所主宰的应用方式下，我们获取信息不再需要依靠电子邮件这一形式，以微信、QQ为代表的各种即时通信工具功能日渐强大，并且以实时在线交流的优势占领了更多的1对1交流需求。各种文件的传输替代了电子邮件的附件功能，甚至群聊的方式也在很大程度上替代了电子邮件群发功能，让很多“生在网络中”的用户几乎无需了解电子邮件这一应用方式。

电子邮件是否行将末路？答案当然是否定的。即使在今天这样一个移动互联网普及的时代，哪怕日常应用中从来不需要接触电子邮件，我们并没有真正远离电子邮件的使用。例如在很多账号注册的环节中还是需要依靠电子邮件作为身份的验证。在传递信息之外，电子邮件带给我们的是网络应用安全层面的保障，注册各种服务都需要依赖电子邮件的方式也让电子邮件成为紧急通知的最后一道防线。也许你已经很久没有打开自己的电子信箱，然而各个网站依旧会认真地将最适合提供给你的信息发送到你的信箱，甚至在账号出现任何异常的时候及时进行报警。

显然，在我们试图淡忘电子邮件的同时，电子邮件依然是各种网络应用的基础。无论你使用什么方式获取了一个属于自己的电子邮件地址都将成为真正的网络身份代表。那么，你是否需要一个邮件App来管理你的电子邮件？

移动互联网时代的电子邮件

可以说随着“移动”的出现，电子邮件就已经在向着移动的方向积极革新。在移动设备出现初期，无论是PDA还是Pocket PC都将邮件功能作为其核心设计。而在手机上的网络功能初启之时，各种初级智能设计的手机以及红极一时的黑莓都将电子邮件作为主打功能，即使是今天的iOS、Android操作系统也在处理手机基本的短信息功能时，不约而同地采用了“收件箱”、“发件箱”这样来自电子邮件客户端软件习惯的规格设计。

早期的电子邮件采用服务器协议客户端下载的方式使用，需要在客户端上进行设置才能够进行邮件收发，而客户端软件管理多邮箱的特性早已被用户所习惯。于是在手机走向网络能够收发电子邮件的时代，在手机内置客户端中进行相应设置的习惯也延续到今天智能手机的使用方式中。

与此对应，国内的网络发展初期同样建立在电子邮件应用的基础之上，不过电子邮件的获取以各网站在线注册的方式得到，不同的网站开发了不同的电子邮件界面，大多是在兼容传统SMTP、POP3、IMAP4等常用电子邮件协议基础上，还可以提供网页浏览功能管理邮件。

随着智能手机全面融入我们的生活，国内各电子邮件服务也向用户提供了专门的邮件App，将电子邮件应用全面带入移动互联网时代。

应该说国内用户使用电子邮件的习惯，特别是网页版电子邮件的使用习惯在一定程度上造成了电子邮件的“迟缓”认知。毕竟这样的习惯需要用户主动登录网页进行邮件检索阅读，而基于电子邮件客户端的应用模式中，大多数电子邮件客户端软件都有自动收取的功能，而且在电脑上还会有相关的提示，这在一定程度上提高了电子邮件的实时提示作用。同样，当我们选用电子邮件App客户端的时候，使用电子邮件同样的提示价值也得到了更好的体现。

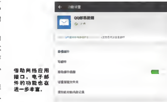
在更多时候，电子邮件的提示功能安全价值远高于其他即时通信应用。试想一下：12306网站订票几乎是我们每一个人都需要的应用，然而在绝大多数时间段内我们在12306网站上的账号都处于闲置状态，但是在12306网站上存储了我们的真实身份信息。如果有不法分子试图去破解我们在12306网站上的密码时，12306会将相关的提示信息发送到注册账号时登记的电子邮箱。显然，如果没有对电子邮箱保持关注的话，很可能直到不法分子已经破解密码并窃取信息之后都未曾知晓自己曾经被盗号。如果选用了电子邮件App实时接收邮件的话，我们就能够在第一时间得知自己的账号正在被攻击而尽快采取措施。

在电子邮件App客户端之外，依靠移动互联网的特性，一些电子邮件服务商还通过更多的应用接口提供全面的推送服务，例如我们可以在微信上开启QQ邮箱提醒功能，在QQ邮箱收到邮件的时候获得提示；网易的易信系统也能够实时获取网易各邮箱的邮件提示等。

在移动互联网的时代，电子邮件并没有丢失以前的辉煌，而是在更新的网络应用技术支持下，获得了全面的新生。

怎样挑选一款优秀的邮件App？

国内电子邮件应用习惯特点与国外有较大的区别，服务器设置等对于更多用户存在门槛问题，CHIP在进行电子邮件App比对时，更多从国内用户习惯出发，项目区别在以下4个方面。



借助网络应用接口，电子邮件的功能也在进一步丰富。



PC上的电子邮件客户端采用服务器协议下载的方式进行。



大多数国内电子邮件App都将简化设置作为主要功能，只需填写邮箱地址和密码即可自动完成设置。

设置便利

国内用户大多没有明确分辨电子邮件应用属性，更多是通过服务商的“某某邮箱”使用电子邮件，而大多数服务商所提供的电子邮件App都提供简便设置，输入邮箱地址和密码即可。对于使用邮件服务商提供的App方式，CHIP以最简化操作，即完成设置所需点击次数作为评定标准之一。

多邮箱设置便利

考虑到大多数国内的邮件服务都集中在几个公开注册的网站平台，出于“争取入口”的考虑，绝大多数电子邮件App也会将相关的邮件服务设置内置在系统之中。具体的设置便利程度分为两方面，多数第三方邮件App可以通过输入电子邮件地址自动判断对应的邮件服务并进行设置，而多数邮件服务商提供的电子邮件App则需要进行选择服务商再输入账号、密码的方式，多邮箱设置便利程度本身有一定的差别。

平台通用性

电子邮件App对不同设备的全面支持可以让用户更自由地在不同设备之间进行切换，对于使用多设备的用户来说更加实用。具体在CHIP的评定中则以iOS和Android两大操作系统为基础，判断是否在App Store和Google Play市场均有最新版本上架为准。

提示方式可定制

不同操作系统对App提示支持不同，例如iOS可以使用“横幅”和“提醒”，而声音的设置选择较受限制；Android的

邮箱测试

							
	189邮箱	21CN微邮	2980邮箱	Mail Ru	myMail	QQ邮箱	锤子邮件
发行商	21CN	21CN	多益网络	Mail Ru	MY.COM	腾讯	Smartisan
版本及容量 App Store	5.3.0 25.2MB	1.0.0 11.6MB	3.0.0 5.5MB	6.2 59.5MB	4.2 63.7MB	5.1.0 96.4MB	N/A
版本及容量 Google Play	4.2.3 4.54MB	5.4.0 4.57MB	N/A	4.4.0.15562 17.57MB	4.4.0.15562 23.13MB	5.1.0 20.36MB	1.2 6.23MB
版本及容量 本地Apk下载	5.3.0 6.2MB	N/A	3.0.1 3.58MB	N/A	N/A	5.1.0 20.4MB	1.2 6.3MB
其他平台支持							
邮件服务整合	189.cn	无	2980.com	Mail Ru	my.com	qq.com	无
默认设置支持	qq.com 163.com 126.com yeah.com 21cn.com	21cn.com 163.com qq.com 189.cn sina.com	无	qq.com 163.com 126.com gmail.com hotmail.com sina.com outlook.com yahoo.com yeah.net	qq.com 163.com 126.com gmail.com hotmail.com sina.com outlook.com yahoo.com yeah.net	腾讯企业邮 163.com 126.com Gmail.com Outlook.com	gmail.com Exchange 126.com 163.com qq.com yahoo.com Outlook.com
初始设置步骤	邮箱 密码	手动设置	账号 密码	邮箱 密码	邮箱 密码	邮箱 密码	邮箱 密码
手动邮箱设置	支持	支持	不支持	支持	支持	支持	支持
提示[3] 实时推送	189.cn		2980.com		-	QQ邮箱	支持
提示[3] 信息	跟随系统	跟随系统	跟随系统	跟随系统	跟随系统	跟随系统	跟随系统[4]
提示[3] 声音	跟随系统	跟随系统	跟随系统	可自定义	可自定义	可自定义 可设置重要联系人	跟随系统[4]
手机通信录整合	支持	支持	支持	不支持	不支持	支持	支持
日历功能整合	CalDAV	N/A	N/A	N/A	N/A	可导入各日历服务	可与锤子日历结合
邮件签名	文本	文本	文本	文本 不支持换行	文本 不支持换行	文本	文本
密码保护	手势密码	手势密码	手势密码	4位数字	4位数字	手势密码	无
多媒体附件功能	图片 视频 可调用相机拍摄 Android下支持其他文件附件	图片 视频 可调用相机拍摄 Android下支持其他文件附件。	图片 视频 可调用相机拍摄 Android下支持其他文件附件	图片 视频 可调用相机拍摄 Android下支持其他文件附件	图片 视频 可调用相机拍摄 Android下支持其他文件附件、	图片 视频 可调用相机拍摄 Android下支持其他文件附件	图片 视频 可调用相机拍摄 Android下支持其他文件附件
云存储整合	10TB云存储空间	10TB云存储空间		可调用操作系统云服务	可调用操作系统云服务	QQ邮箱文件中转站	

[1]未找到主页，采集自第三方市场。 [2]可自动识别网易企业邮箱域名转发。 [3]以iOS系统中设置为准。 [4]仅Android版，当前版本不可设定。

提示可以设置的层级更丰富，提示音的选择也较自由。具体到每一款App能否提供更有创意的提示功能保证不同的提醒效果，也被作为判断电子邮件App实用价值的项目。

此外，基于标准电子邮件应用方式下的邮件修改支持、多账户管理、日历功能整合、邮件签名、密码保护、多媒体附件功能，云存储整合等基本功能同样作为比对项目。

考虑到国际上流行的各款电子邮件App在针对国内用户习惯的角度并没有设计得很到位，本次CHIP关于电子邮件App的评比仅在国内网络企业设计的电子邮件App之间进行。

结论

相比国际上流行的各款邮件App，国内的邮件App将设置的便利性作为核心功能，直接将相关的参数内置在设置功能之中，具体操作有些细微差别。

在服务整合方面各家邮件App设计有一定区别，绝大多数邮件App可以做到对整合邮箱实时推送，其中网易邮箱大师对网易的邮件系统提供支持，针对国内各中小企业普遍使用网易企业邮箱的环境来说，能够直接获得企业邮箱推送的方式更有助于邮件信息的及时获取。

具体到不同App的选择，CHIP给出的建议是在常用邮箱提供的App基础上绑定其他邮箱服务，在获取消息推送的同时使用一个App管理多个邮箱。

责任编辑 周昊zhou_hao@chip.cn

收稿日期 2018-03-21

简信	快邮箱	轻邮	网易邮箱大师	邮差	邮件大师	邮洽	邮箱管家
MailTime	个人	个人	网易	Mailman	个人	OnlineNIC	个人
2.2.5 23.5MB	2.1 9.3MB	N/A	4.6.2 45.8MB	1.5.1 27.7MB	3.1 14.7MB	3.5.3 13.7MB	1.7.0 6.8MB
N/A	N/A	2.7.1 12.18MB	4.6.2 16.74MB	N/A	1.0.0 2.95MB	1.1.58 8.89MB	N/A
内测中	2.1[4] 9.70MB	2.7.1 12.77MB	未说明版本号 16.7MB	未说明版本号 16.5MB	N/A	未说明版本号 9.6MB	4.2[2] 2.10MB
			Windows				
无	无	无	163.com	无	无	无	有各邮箱服务专用版本
qq.com 腾讯企业邮箱 126.com 163.com sina.com/cn gmail.com iCloud.com Outlook.com Office365.com yahoo.com/cn Aol.com Mail.Ru	支持部分免费邮件自动设置，但未明确列出具体范围。	gmail.com 163.com qq.com hotmail.com outlook.com 126.com sina.com yahoo sohu.com 139.com 21cn.com等24个	163.com 126.com qq.com gmail.com yeah.com 139.com sina.com hotmail.com 188.com outlook.com sohu.com等26个	支持部分免费邮件自动设置，但未明确列出具体范围	163.com sina.com gmail.com qq.com 126.com 139.com vip.qq.com sina.cn	亿邮邮箱 163.com gmail.com yeah.com qq.com 126.com sina.com 188.com 139.com Outlook.com	N/A
邮箱 密码	邮箱 密码	邮箱 密码	邮箱 密码	邮箱 密码	邮箱 密码	邮箱 密码	邮箱 密码
不支持	支持	支持	支持[7]	支持	不支持	支持	支持
		-	网易及网易企业邮箱邮件	-			
跟随系统	跟随系统	跟随系统	跟随系统	跟随系统	跟随系统	跟随系统	跟随系统
跟随系统	跟随系统	可自定义	跟随系统	跟随系统	跟随系统	可自定义	跟随系统
支持		不支持	支持	不支持	支持	不支持	支持
N/A	N/A	可接入第三方日历服务	内置独立日历模块	N/A	N/A	N/A	N/A
无	文本	文本	文本	文本 有模板	文本 不支持换行	文本 不支持换行	文本 不支持换行
4位字符	4位数字	4位数字	手势密码	无	4位字符	手势密码	4位字符
照片或拍照	图片、视频，可调用相机拍摄，Android下支持其他文件附件	图片、视频，可调用相机拍摄，Android下支持其他文件附件	图片、视频，可调用相机拍摄，Android下支持其他文件附件	照片、视频。	图片、视频，可调用相机拍摄，Android下支持其他文件附件	图片、视频，可调用相机拍摄，Android下支持其他文件附件	图片、视频，可调用相机拍摄，Android下支持其他文件附件。
				可使用邮件服务商云存储			

商务办公新选择

爱普生WF-6593部门级彩色商用墨仓式一体机



作为喷墨"蚕食"激光市场的产品，爱普生WF-6593显示出喷墨打印在功能、性能以及打印成本等各方面的优势。

选择打印设备涉及需求、功能等多方面问题，爱普生WF-6593部门级彩色商用墨仓式一体机是不少企业的理想之选。

WF-6593兼具打印、扫描、复印、传真功能，整机外形规格紧凑，有3个进纸通道，其中底部纸盒可以容纳500页纸张，还能将进纸盒扩充到3个，达到1 500页；后侧直通式进纸位置可以容纳80页不同规格的纸张备用；在需要特定尺寸或特定纸张时还可以使用出稿托架处的单页进纸器手动供纸。对于需要选择不同纸张打印的业务来说具备更多便利。

WF-6593标称打印速度为黑彩同速，可达到35ppm/24ipm，首页输出为7s，在CHIP的实际测试中与标称值基本相当，在待机（非休眠）状态下，首页输出时间为5.8s，连续5页文本文档打印共耗时15.7s，连续输出合24ipm。WF-6593支持双面打印，双面打印首页输出时间为14.2s，连续5页（10面）输出用时40.3s，折合18ipm。

虽然爱普生定义WF-6593为墨仓设计，但耗材仍采用封闭墨盒形式。大容量墨盒标称打印量为黑白10 000页、彩色7 000页。CHIP收到的评测样机配备初始墨盒，并非零售墨盒容量，无法用于验证打印量，不过根据测试中折算单页打印墨水消耗量与墨盒容量的比例，可以估算零售墨盒容量可达到标称打印量。

部署上，WF-6593支持有线、无线网络打印，连接网络部署驱动程序后即可投入使用。摆放时需要注意在背面留出至少20cm距离，以备出现卡纸等故障时的处理。

喷墨打印相比激光打印的隐藏优势在于功耗，喷墨技术不需要预热即可投入打印，在能效控制更到位的产品上可以高速启动，完成作业后迅速进入休眠状态，WF-6593的功耗表现为休眠0.5W、待机8W、打印模式20W～34W、复印模式30W～38W，相比激光打印产品更节能。

+ 精准定位，贴合部门级产品应用需求。

− 安装部署需要注意的细节略繁琐。

¥ 11 900元



WF-6593采用大容量独立墨盒的设计，标称打印量可达到黑白10 000页，彩色7 000页。



WF-6593设计有500页容量的纸盒，根据具体的使用需求能够加装两个纸盒，可以分别使用不同规格纸张或将纸张容量提升至1 500页。

在出纸托盘处隐藏着一个单页手动进纸机构，设定使用此进纸器时可以做到在打印机旁边通过手动进纸取用打样，避免文件被他人阅读。

产品参数

参数	值
打印技术	微压电喷墨技术
首页输出(s)	7
打印速度	35ppm 24ipm
打印分辨率(dpi)	4800×1200
进纸器容量(页)	500+80
扫描类型	平板+ADF
ADF容量(页)	50
扫描分辨率(dpi)	1200×2400
网络功能	RJ45 IEEE 802.11b/g/n

实测参数

参数	值
首页输出(s)	5.8
打印速度(ipm)	24
照片打印(s)	12.8(A4普通纸)
外形尺寸(mm)	516×756×540
重量(kg)	31
运行功耗(W)	20～38

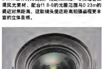
CHIP 推荐指数 ●●●●○

风光摄影利器

尼康AF-S尼克尔24mm f/1.8G ED镜头



尼康AF-S尼克尔24mm f/1.8G ED镜头定位风光摄影，其便携、广角、大光圈的特性无疑是其最强优势。



24mm被作为传统的广角定焦焦段，非常适合拍摄风光素材，配合f1.8-6的光圈范围与0.23m的最近对焦距离，这款镜头使近距离拍摄呈现更丰富的立体质感。



纳米结晶镀层镜片镀膜颜色比较淡而且偏向绿色，在强光下仔细观察会发现外层为淡绿色，内层为紫色，总体来说很通透。





尼克尔24mm f1.8G ED镜头提供了两种对焦方式——手动对焦和自动对焦，内置CPU能够实现安静的自动测光以及对焦功能，并且机身可调节镜头光圈大小。

尼康发布的这款兼容尼康FX格式数码单反相机的AF-S尼克尔24mm f/1.8G ED镜头是一款全画幅广角定焦镜头，它整体体积小巧、重量轻便，易于携带，且适用于多种场景的广角拍摄，加上不错的虚化特性，作为拍摄风光、人像、花草等特写素材之用是较好的选择。

物理镜片方面，这款镜头采用了9组12片的光学结构设计，其中有两片ED玻璃镜片，两片非球面镜片以及纳米结晶镀层镜片，其中的纳米结晶镀层镜片镀膜颜色比较淡而且偏向绿色，在强光下仔细观察会发现外层为淡绿色、内层为紫色，总体来说很通透，能够有效减少鬼影以及眩光的产生。

具体参数方面，24mm被作为传统的广角定焦焦段，非常适合拍摄风光素材，配合f/1.8-6的光圈范围与0.23m的最近对焦距离，这款镜头可以使近距离拍摄呈现更丰富的立体质感。同时，尼克尔24mm f/1.8G ED镜头提供了两种对焦方式——手动对焦和自动对焦，内置CPU能够实现安静的自动测光以及对焦功能，并且机身可调节镜头光圈大小。

在本次测试中，CHIP使用尼康D750与之搭配，从测试结果来看，尼克尔24mm f/1.8G ED镜头的中心锐度从f/1.8到f/16都表现优秀，最佳锐度出现在f/4到f/8之间；最佳画质也出现在f/4到f/8之间，与之风光摄影的定位相吻合。

在室外实景测试中，这款镜头对焦安静、精准且速度快，在f/2与f/11之间没有明显的暗角现象；在f/1.8的大光圈下，图像锐度良好，焦外柔和，颜色过度自然，但紫边现象明显，抗眩光方面，虽然镜头采用了纳米结晶镀膜，但大光圈的情况下依然会有眩光存在，好在并不明显。

综上所述，对焦精准快速且大光圈的特点，允许用户在较短的时间内捕捉珍贵镜头，且一次成像质量较高，但美中不足的是，大光圈设置下的紫边和炫光有些缺憾。

+ 大光圈、广角、便携。

− 光圈全开情况下有紫边和炫光现象。

¥ 4 650元

产品参数

类型	F卡口，内置CPU的G型AF-S镜头
焦距	24mm
光圈	f/1.8~f/16
最近对焦距离	约0.23m（至焦平面）
测光	全开光圈
滤镜尺寸	72mm（P＝0.75mm）
直径×长度	最大直径约77.5mm ×83.0mm（当镜头收回时距相机镜头卡口的距离）
重量	约355g

CHIP 推荐指数 ●●●○○

色彩升级

佳能彩立方iC MF628Cw彩色激光一体机



作为从黑白向彩色的升级产品，彩立方为我们带来了低廉的价格、紧凑的外形和实用的功能表现。

彩立方iC MF628Cw延续此前黑立方产品对入门级中小企业的定位，提供了办公打印从黑白到彩色的升级。

与之前黑立方相似，彩立方同样采用近似立方体的外形，iC MF628Cw外形尺寸规格为430mm×484mm×429mm，与同等定位的产品相比更加小巧。与此同时进一步追求部署空间紧凑，整机设计采用了正面操作及维护，背面连接及故障处理的方式，左右两侧不需要进行任何开启，这样的设计能够将彩立方iC MF628Cw轻松挤在办公室的角落，对于中小企业办公空间的占用尽量减小。

打印性能方面，彩立方iC MF628Cw标称打印速度为14ppm，首页出纸18s以下，此外运行预热标称为23秒以内。实际测试中，CHIP模拟低打印量需求的环境，以冷机状态启动打印需要26.6s完成首页出纸，连续10页打印总用时64.6s，可推算打印速度为14.2ppm，符合标称。

在节能环保的趋势下，目前绝大多数打印机都将双面打印作为标准配置，由于需要往复进纸造成的速度影响，彩立方iC MF628Cw的双面打印表现推算打印速度约合单面12.6ppm。

彩立方iC MF628Cw的纸盒容量显得略低，标配纸盒只有150页容量。CHIP理解这是为了追求“立方”设计对整机高度的限制进行的舍弃，牺牲高度限制加大纸盒容量能够更方便日常维护。

耗材方面，彩立方iC MF628Cw采用CRG 331系列产品，标称打印量可达1400~1500页，其中还可以选择更大容量的CRG 331 II，得到2400页黑白打印量，对于日常输出以黑白居多的办公应用模式，这样的组合可以减少维护的时间和人力消耗。

彩立方iC MF628Cw的另一个特性是黑白彩色同速表现，在办公应用中虽然我们早已习惯黑白打印，然而彩色输出能够带来更多的便利，提供黑白彩色同速输出让我们在日常使用中不必为了速度去权衡是否使用彩色，进一步推进彩色办公输出的普及。

＋ 黑白彩色同速，输出质量稳定。

－ 墨粉槽无防呆设计。

¥ 5 099元

基础纸盒的15页容量在很大程度上是因为追求“立方”的外观所限，实用附选纸盒可以获得更大的容量。

控制台处设计有灯光提示，发生错误时闪烁红灯，即使在远处也可以很快注意到打印机的错误通知。



前置USB提供多样的文件支持，对图片打印的支持更强大。

产品参数

内存(MB)	512
打印技术	激光
首页输出(s)	≤18
打印速度(ppm)	14
打印分辨率(dpi)	600×600
打印负荷	30000页/月
扫描类型	平板+ADF
扫描分辨率(dpi)	600×600
网络功能	RJ45、802.11b/g/n

实测参数

首页输出(s)	26.6（含预热）
打印速度(ppm)	14.2
照片打印(s)	65(A4)
A4扫描速度(s)	7.2(200dpi)、11.5(300dpi)、19.9(600dpi)
外形尺寸(mm)	430×484×429
重量(kg)	26

CHIP 推荐指数 ●●●○○

爱普生WF-6593打印租赁服务

办公输出新选择

作为一本已在国内发行16年的IT杂志，CHIP《新电脑》杂志社已经经历过多次打印机更新换代，最近公司使用的打印机已经开始频繁卡纸导致工作中断，更新打印机的计划被提上了日程。

CHIP《新电脑》关注信息技术领域，以杂志平台出发，目前内容覆盖平面、网络以及各种新媒体，其中平面业务部分经常需要集中打印输出校对稿件，要求打印机负荷量较高。此外公司不同职能部门对打印应用的需求多样，这也成为企业对打印业务的更高需求。依仗多年的IT领域耕耘，此次对打印机更新的方案提出了多种选择，最终爱普生WF-6593部门级彩色商用墨仓式一体机的OPS打印合约服务胜出。

复杂的打印需求

杂志社内对打印的需求主要分为3方面：日常工作中的文案输出，财务部门除了部分发票打印需要针式打印外，日常财务表格输出量较大，美编部门需要彩色输出用于校对。由于杂志周期的特性，月底为财务部和编辑部打印需求集中爆发阶段，对打印机的工作效率有较高需求。

根据具体需求，单机实现彩色黑白输出的方案被优选，商用墨仓式WF-6593的单页平均价格相对较低廉，成为首选方案。不过考虑到喷墨在商用领域并不普及，使用稳定性等方面存在疑虑。爱普生OPS打印合约服务经销商提供一个月的试用期，目前WF-6593已经投入使用两周，恰逢出版周期末尾打印集中的阶段。

WF-6593部署顺畅，将打印机摆放在原位置，连接电源和网络即可进入使用状态，经过技术人员的部署，直接在网上邻居搜索到打印机双击即可自动安装驱动。

一台机器能满足多部门不同需求

两周的使用已经让WF-6593改变了工作方式，全彩色化打印输出已经成为新习惯。一方面，OPS打印合约服务采用按页计费的方式进行，黑白彩色的价格并不区分，不再需要考虑彩色输出成本高于黑白，另一方面，以前的黑白打印即使使用彩色内容也是灰度输出，转到WF-6593直接得到彩色。无论财务报表中的颜色区别还是日常文案中的图片效果均变成了彩色，带来了更直观的阅读感受。

对于美编这样对彩色输出有更高需求的岗位，WF-6593在高速输出的同时，打印质量相比此前使用入门级喷墨打印机有很大的提升，唯一的缺点是打印机不在桌面，需要专门去取打样。在打印速度的提升下，连续打印两页加往返取样的时间就与桌面打印连续输出两页时间相当，同时还在工作中增加了活动一下的机会。

无线打印的便利连接也成为追赶技术前沿的编辑们更津津乐道的功能。以前编辑也有使用手机或者平板电脑写稿的习惯，打印需要把稿件传到电脑上进行。通过Wi-Fi直连打印可以免去复杂的传输过程，方便的打印连接让编辑的工位更少看到埋头写稿的同事，会议室、茶水间成了头脑风暴的更好空间。

无线打印让编辑早已习惯的手机写稿变成了更快捷的打印输出。



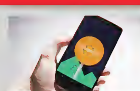
黑白彩色同速的输出速度大幅提升美编出样效率，而且打印质量优秀。

后记：

两周的试用已经明显感受到，在OPS打印合约服务带来更低使用成本的同时，WF-6593以高性能全彩色输出、便利连接等特性带来了工作效率的提升。走在IT技术前沿的CHIP当然勇于成为技术服务的尝鲜者，选择了爱普生WF-6593的OPS打印合约服务，目前已经进入了合同讨论的阶段，即将正式签约。

软件动态

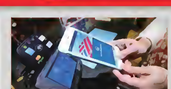
没有重量，没有体积，但它们却每时每刻都在影响着我们生活的方方面面。在这里，我们为大家提供最近一段时间最不应该错过的软件和App动态。



Cyanogen将整合多款微软应用

首批应用由微软提供

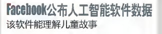
全球最大的Android第三方编译团队Cyanogen于2015年在其Cyanogen OS系统中整合Cortana语音助手。近期，Cyanogen又宣布推出新的Mod平台，允许第三方开发者将其应用直接整合到Cyanogen OS中。当然，首批Cyanogen OS第三方功能和插件将主要由微软提供，例如将Skype直接整合到Cyanogen OS拨号界面。



Apple Pay正式在华上线

支付改良式的革命

传说中的Apple Pay也就是俗称的苹果支付正式在华上线，在金融支付领域，如果说支付宝、微信支付是颠覆式的革命，那么苹果支付更像是一场改良式的革命。对于消费者来说，简单几步操作，自己的实物银行卡就和自己的iPhone或Apple Watch绑定了，也就等于把银行卡数字化后装进了虚拟钱包，以后出门再也不用带实物银行卡甚至钱包了。



Facebook公布人工智能软件数据

该软件能理解儿童故事

Facebook近期公布了用于训练人工智能软件的数据。据报道，Facebook的人工智能软件能理解儿童故事，并预测语句中缺漏的单词。这一数据集的大小超过1.6GB，是此前发表的一篇相关学术论文的附件。与其他大型互联网公司类似，Facebook此前也曾开源部分人工智能软件的源代码。此外，该公司还分享了人工智能服务器的设计。



IBM重金押注医疗

已投入超过40亿美元

国际商用机器公司IBM宣布，计划以26亿美元收购医疗数据与分析服务提供商Truven Health Analytics。这是该公司过去一年进行的第四起与医疗数据相关的重大交易。该公司预计此次收购将于2016年晚些时候完成，Truven的数据将被整合进Watson Health的数据库，用于确认医疗成本节约、改善医疗护理结果、打击欺诈，并提高运营效率。









随心而动

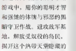
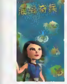
一款有剧情的音乐游戏并不仅仅只是演奏出美妙的音乐，还要能跟随主角体验丰富多彩的音乐生活，体会到主角的内心世界。






海岛奇兵

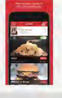
在这场史诗般的战斗策略游戏中，用你的聪明才智和强健的体魄与邪恶的黑暗守卫作战。进攻敌军基地，解放受奴役的岛民，揭开这个热带天堂隐藏的秘密。



FoodieHub

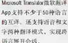
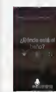
FoodieHub专门为美食而生，它为用户提供了20多个滤镜定制拍摄美食照片，小伙伴们遇见美食时，可以第一时间用它拍照后分享到朋友圈。






Microsoft Translator

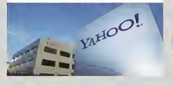
Microsoft Translator微软翻译App支持不少于50种语言的互译，还支持语音和文字两种翻译模式，实现跨语言展开会话。

雅虎腰斩自家业务

最终只剩4个频道

雅虎全球主编玛莎·尼尔森（Martha Nelson）在Tumblr上发表了一篇博文，称雅虎将取消大批垂直频道的内容业务，公司将精力集中到新闻、体育、财经和时尚4个“最成功”的内容领域上，但雅虎方面并未承认取消上述频道的传闻。也有消息称，即便雅虎的科技、美妆、时尚、名流、电视和电影频道暂时得以保留，但最后还是难逃厄运。



Oculus与纽约大学合作

VR将用于电影拍摄

Oculus故事工作室创新总监萨什卡·昂塞尔德（Saschka Unseld）近期在纽约大学艺术学院开设讲座，指导学生如何拍摄虚拟现实电影。在Oculus，虚拟现实技术已被用于电影制作，而目前电影专业学生也着手学习这一未来的技术。昂塞尔德在该讲座中表示：在虚拟现实中拍电影时，不是在制作电影，而是在创造新世界。



女性专属应用精选

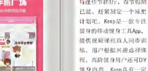
记账、美妆、健身、情感、时尚都有了，哪能都不推荐了！



Color多彩手帐

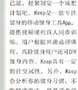
Color多彩手帐是一款超级好玩的记录类工具产品，可以利用贴纸功能记录经期、运动管理、纪念日、倒计时、恋爱打卡、账单管理等项目，轻轻松松就能记录生活中的精美瞬间。首页以时间轴的模式展示当天的日记，可写多篇手帐，包含了多种Q版主题，其中贴纸还可自行DIY，每周还更新大量独家原创贴纸。

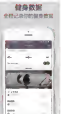




Keep

每逢佳节胖3斤，春节假期已过，赶紧制定一个减肥计划吧。Keep是一款专注健身的移动健身工具App，提供视频课程真人同步训练，用户根据兴趣选择课程，高阶健身用户还可DIY健身内容。Keep具有一定的社交属性。另外，Keep会分析你的健身习惯，不断精确算法，将最适合的健身计划推送给你。







美妆嘉人

本应用是国际知名时尚杂志《嘉人Marie Claire》品牌旗下的一款美妆类智能手机应用软件，涵盖了嘉人网（PC端）、嘉人美妆Beauty+（iPad端）的美妆护肤内容，主要为关心护肤与美妆话题的女性用户服务。另外，美妆嘉人依靠相关杂志的明星资源和影响力，创造明星内容合作的机会，让你跟得上潮流。





悦己SELF

《悦己SELF》是服务于轻熟读为主的单身女性生活时尚类App，鼓励单身女性受众找到最能登舞台的生活姿态。在这里有邀请你再美点的请求，这里没有时尚圣经，只有出入每个角色都妥帖的穿衣心经。该软件每天都会更新大量的时尚杂志内容，还会贴心推送心情蜜语。《悦己SELF》只为让你成为更好的自己。







留白 WHITE

看惯了个性张扬的图片标签，还可试试留白排版的干净格调。留白App为大家献上干净文艺的文字排版和多款独家调制的滤镜，令你的每一张照片都变成有故事的明信片。留白App每天为你挑选出来自世界各地的白色明信片，向大家呈现出另一个角落的精彩。

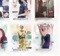




网易时尚杂志

作为国内首款市场杂志App，不仅融合了网易女人市场频道的精华内容，而且还有独家特约稿和精心的专题策划。综合时尚和女性的精华内容推荐给所有走在时尚前沿的网友们，无论是日韩风格还是欧美范儿，无论是萝莉还是御姐，在这里都能找到你的专属内容。





玩转App

Apple Pay怎样使用

在付款时告知收银员付款方式 Apple Pay 手机支付。此时你只需将设置好的iPhone 靠近输入密码的终端器 系统会自动感应显示 Apple Pay 支付 如不显示也可快速双击主屏幕按钮调出 会提示你“靠近读卡器来支付”。感应成功后提示“用 Touch ID 支付” 此时可选择卡片 将录入指纹的手指放在主屏幕按钮上验证。验证成功后根据卡片设置不同 可能还需要输入密码确认 签字后即可完成一次付款。



4月DIM行情

随着AMD公布其新一代Zen架构处理器产品计划，似乎新一波处理器大战就要来临。特别是在CES及MWC上，大红大紫的VR应用，无一例外都需要相当高规格的PC平台进行支撑，不过，实际情况总是给我们打击。

随着10nm制程遇阻，英特尔的Tick-Tock（制程-架构）升级模式再度被延迟，甚至有消息说此两步走模式会被PAO（制程-架构-优化）的3步走方式所替代，原本计划在年中发布的新产品将被延迟到第三季度，即是首款"优化"产品Kaby Lake，该产品仍采Skylake架构。随着英特尔的推迟，与新处理器搭配的200系列芯片组也将推迟发布和上市，原本这些新产品有机会在5月底开幕的Computex 2016上露面。

新产品延迟，也能很好地解释为何Skylake-E核心的Core i7-5960X系列至尊版处理器还没有任何动静。因此，目前占据CPU排行榜前列的产品仍是1年前的Haswell-E核心产品Core i7-5960X，而它的价格仍高高在上，甚至可以换得上一台玩得转VR的PC。移动处理器方面，Core m系列产品逐渐丰富起来，3、5、7等各级别产品开始被用于Windows系统的平板电脑。由于管脚定义和散热系统兼容，所以用Core m和低功耗Core i组成产品线的厂商越来越多。

经历的大幅度"官降"，AMD Radeon R9 Fury X系列性价比更为突出，不过它一人独享HBM嵌入式显存的好时光即将过去，三星已经发布了HBM 2.0产品，较Fury X使用的海力士HBM 1.0吞吐性能倍增，而英伟达的新旗舰产品已宣布将率先使用该产品，而AMD则要在更新一代的Radeon R9 490级别的产品上引入HBM 2.0，预计上市时间要到今年年底。不过，要说性价比、能效比，目前最出色的产品要数Radeon R9 380，2 000元左右的价格又支持包括DirectX 12在内的各项新技术。



4K分辨率的二合一

在Full HD之后，QHD、3K和4K等更高分辨率屏幕也出现在二合一产品上，与超高分辨率屏幕搭配的硬件配置往往不俗。



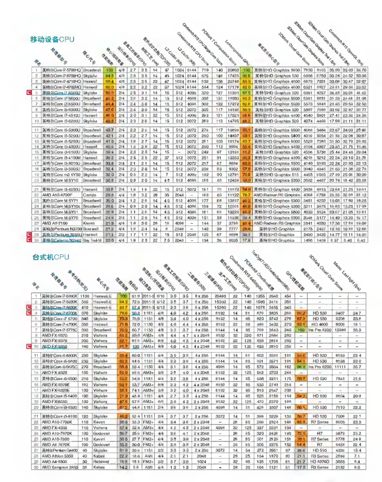
大尺寸屏幕的意义

大屏幕尺寸与电脑的性能没有直接关系，即便超过17英寸，搭配赛扬处理器也不稀奇，它就是台廉价的桌面电脑。

显示卡

排名	显示核心型号	显存容量(MB)/类型	参考价格(欧元)	性能指数	性价比	核心频率(MHz)	显存频率(标称)(MHz)	显存位宽(bit)	通用渲染引擎数量	生产工艺(nm)	晶体管数量(百万)	散热设计功耗(TDP)(W)	3DMark 11 Extreme	3DMark Fire Strike	Crysis Warhead 2560 8AA (fps)	Dirt3 1920 8AA (fps)	Heaven Benchmark 1920 4AA 16AF DX11 (fps)
1	英伟达GeForce GTX Titan X	12288/GDDR5	1100	100	40.3	1000	7012	384	3072	28	8000	250	14955	4102	41.84	59.99	44.96
2	英伟达GeForce GTX 980 Ti	6144/GDDR5	730	96.2	58.4	1000	7012	384	2816	28	8000	250	14617	3986	40.34	54.39	43.33
3	AMD Radeon R9 Fury X	4096/HBM	680	93.5	60.9	1050	1000	4096	4096	28	8900	275	13704	3959	40.88	57.21	39.27
4	AMD Radeon R9 Fury	4096/HBM	600	86.7	64.1	1000	1000	4096	3584	28	8900	275	12633	3630	38.80	52.84	36.95
5	AMD Radeon R9 Nano	4096/HBM	540	83.0	68.1	1000	1000	4096	4096	28	8900	175	12031	3384	37.56	49.12	37.07
6	AMD Radeon R9 390X	8192/GDDR5	460	78.4	73.6	1050	6000	512	2816	28	6200	275	11247	2996	35.80	47.00	33.30
7	AMD Radeon R9 390	8192/GDDR5	330	71.8	86.4	1010	6000	512	2560	28	6200	275	10638	2805	33.54	43.63	31.40
8	英伟达GeForce GTX 970	4096/GDDR5	330	66.5	69.3	1152	7012	256	1664	28	5200	145	10332	2776	26.10	39.25	26.50
9	英伟达GeForce GTX 960	4096/GDDR5	210	39.7	63.9	1127	7012	128	1024	28	2940	120	6369	1633	14.89	22.68	18.10
10	AMD Radeon R9 380	2048/GDDR5	210	37.1	78.3	970	5500	256	1792	28	5000	190	7459	1125	12.50	20.28	13.40
11	英伟达GeForce GTX 950	2048/GDDR5	180	32.7	80.6	1026	6612	128	768	28	2940	90	5805	1087	12.60	19.62	15.90
12	AMD Radeon R7 370	2048/GDDR5	130	28.3	100	935	5700	256	1024	28	2800	110	5050	885	12.50	18.07	14.81
13	AMD Radeon R7 360	2048/GDDR5	110	22.9	92.2	1060	6500	128	768	28	2080	100	3730	753	11.90	13.28	10.10
14	英伟达GeForce GTX 750 Ti	2048/GDDR5	130	21.1	71.8	1020	5400	128	640	28	1870	60	4130	810	2.50	13.96	10.62
15	英伟达GeForce GTX 750	2048/GDDR5	120	19.2	70.8	1020	5012	128	512	28	1870	55	3546	760	2.10	11.84	11.03

■ 非常好（100~90.0） ■ 很好（89.9~75.0） ■ 一般（74.9~45.0） ■ 较差（44.9~0） ●支持 —不支持



移动设备CPU

排名	处理器型号	核心代号	性能指数	核心/线程数量	运行频率(GHz)	最高工作频率(GHz)	制程工艺(nm)	散热设计功耗(TDP)(W)	L2 Cache (KB)	L3 Cache (KB)	Cinebench R15 CPU Score	Cinebench R15 CPU Single Core Score	PCMark 7 Computation Score	Leistungsindex GPU	集成显示核心型号	3DMark: Cloud Gate Score	3DMark: Cloud Gate Graphics Score	3DMark Cloud Gate Graphics Test 1 (fps)	3DMark Cloud Gate Graphics Test 2 (fps)	Cinebench R15 OpenGL (fps)
1	英特尔Core i7-5700HQ	Broadwell	100	4/8	2.7	3.5	14	47	1024	6144	719	140	20803	100	英特尔HD Graphics 5600	7850	8185	35.99	35.03	38.70
2	英特尔Core i7-6700HQ	Skylake	94.8	4/8	2.6	3.5	14	45	1024	6144	675	148	17429	90.6	英特尔HD Graphics 530	6886	8750	30.24	24.52	50.36
3	英特尔Core i7-4710HQ	Haswell	69.4	4/8	2.5	3.5	22	47	1024	6144	632	136	20748	65.5	英特尔HD Graphics 4600	6879	7031	30.69	30.47	32.07
4	英特尔Core i7-4702MQ	Haswell	62.0	4/8	2.2	3.2	22	37	1024	6144	584	124	17178	62.0	英特尔HD Graphics 4600	6521	6927	29.81	29.56	29.52
5	英特尔Core i7-6500U	Skylake	50.8	2/4	2.5	3.1	14	15	512	4096	320	127	16391	97.5	英特尔HD Graphics 520	6361	8257	36.65	35.01	41.62
6	英特尔Core i7-5600U	Broadwell	46.2	2/4	2.6	3.2	14	15	512	4096	302	131	18030	80.3	英特尔HD Graphics 5500	5561	6881	31.23	24.46	31.06
7	英特尔Core i7-5500U	Broadwell	45.4	2/4	2.4	3.0	14	15	512	4096	302	122	17272	80.8	英特尔HD Graphics 5500	5573	6848	29.65	29.59	32.50
8	英特尔Core i5-6300U	Skylake	47.6	2/4	2.4	3.0	14	15	512	3072	305	117	14196	89.8	英特尔HD Graphics 520	5897	7666	33.60	32.87	38.77
9	英特尔Core i7-4510U	Haswell	46.0	2/4	2.0	3.1	22	15	512	4096	293	121	17021	66.8	英特尔HD Graphics 4400	4540	5801	27.41	23.36	24.26
10	英特尔Core i5-6200U	Skylake	45.8	2/4	2.3	2.8	14	15	512	3072	289	113	14765	88.2	英特尔HD Graphics 520	4074	4466	17.98	21.11	31.11
11	英特尔Core i5-5300U	Broadwell	43.7	2/4	2.3	2.9	14	15	512	3072	276	117	10899	65.1	英特尔HD Graphics 5500	4688	5484	23.67	24.03	28.88
12	英特尔Core i5-5200U	Broadwell	42.1	2/4	2.2	2.7	14	15	512	3072	260	109	18837	63.1	英特尔HD Graphics 5500	4319	5054	21.88	22.08	30.97
13	英特尔Core i5-5250U	Broadwell	41.9	2/4	1.6	2.7	14	15	512	3072	261	103	18174	83.7	英特尔HD Graphics 6000	5529	7386	31.50	32.78	28.85
14	英特尔Core i5-4300U	Haswell	40.6	2/4	1.9	2.9	22	15	512	3072	260	112	9994	55.4	英特尔HD Graphics 4400	4104	4907	20.83	21.75	16.46
15	英特尔Core i3-6100U	Skylake	39.4	2/4	2.3	2.3	14	15	–	3072	249	97	13166	68.2	英特尔HD Graphics 520	4556	5738	25.44	24.48	29.04
16	英特尔Core i3-4100M	Haswell	39.2	2/4	2.5	2.5	22	37	512	3072	251	91	13353	60.2	英特尔HD Graphics 4600	4218	5212	22.24	23.10	21.78
17	英特尔Core i3-5010U	Broadwell	33.8	2/4	2.1	2.1	14	15	512	3072	217	87	8684	60.0	英特尔HD Graphics 5500	4140	5183	22.24	22.93	22.13
18	英特尔Core i3-5005U	Broadwell	32.4	2/4	2.0	2.0	14	15	512	3072	209	83	8302	57.9	英特尔HD Graphics 5500	3940	4946	21.63	21.38	22.78
19	英特尔Core m3 6Y30	Skylake	32.0	2/4	0.9	2.2	14	7	512	4096	192	90	12781	70.9	英特尔HD Graphics 515	4455	6065	27.89	25.01	30.09
20	英特尔Core M 5Y10	Broadwell	30.9	2/4	0.8	2.0	14	4.5	512	4096	168	83	12439	52.9	英特尔HD Graphics 5300	3692	4467	20.74	18.42	20.88
21	英特尔Core i3-4030U	Haswell	30.8	2/4	1.9	1.9	22	15	512	3072	161	76	11670	54.9	英特尔HD Graphics 4400	3638	4815	20.64	21.25	19.81
22	AMD A10-8700P	Carrizo	29.8	4/4	1.8	3.2	28	35	2048	–	189	65	11122	76.7	AMD Radeon R6 Graphics	4368	6738	28.35	32.98	31.12
23	英特尔Core M 5Y71	Broadwell	29.0	2/4	1.2	2.9	14	4.5	512	4096	177	68	13897	48.2	英特尔HD Graphics 5300	3451	4232	13.05	17.80	18.28
24	英特尔Core M 5Y10c	Broadwell	26.6	2/4	0.8	2.0	14	4.5	512	4096	156	72	12991	46.8	英特尔HD Graphics 5300	3211	3875	16.85	15.25	17.69
25	英特尔Core M 5Y51	Broadwell	26.8	2/4	1.1	2.6	14	4.5	512	4096	161	66	13229	68.3	英特尔HD Graphics 5300	4033	5124	23.67	21.05	19.81
26	英特尔Core M 5Y70	Broadwell	24.8	2/4	1.1	2.6	14	4.5	512	4096	151	59	11836	39.4	英特尔HD Graphics 5300	2048	3177	14.49	13.20	16.17
27	AMD A8-7100	Kaveri	21.9	4/4	1.8	3.0	28	19	4096	–	144	57	3756	68.4	AMD Radeon R5 Graphics	2841	4030	17.38	17.89	18.08
28	英特尔Pentium N3700	Braswell	21.2	4/4	1.6	2.4	14	6	2048	–	140	39	7777	29.6	英特尔HD Graphics	2173	2407	10.10	10.88	12.89
29	英特尔Pentium 3556U	Haswell	21.1	2/2	1.7	1.7	22	15	512	2048	125	67	6898	39.1	英特尔HD Graphics	2450	3435	14.77	15.11	14.39
30	英特尔Celeron N2840	Bay Trail-M	20.0	4/4	1.8	2.3	22	7.5	2048	–	134	36	6635	17.9	英特尔HD Graphics	1496	1468	8.37	8.40	6.40

台式机CPU

排名	处理器型号	参考价格(元)	核心代号	性能指数	性价比	接口类型	物理核心/线程数量	运行频率(GHz)	最高工作频率(GHz)	二级缓存(KB)	三级缓存(KB)	生产工艺(nm)	散热设计功耗(TDP)(W)	Cinebench R15 64Bit(pts)	PCMark8 Creative成绩	TrueCrypt 7.1 AES-Twofish-Serpent(MB/s)	GPU性能指数	集成显示核心型号	3DMark Cloud Gate Score	Metro: Last light (fps)
1	英特尔Core i7-5960X	1100	Haswell-E	100	61.9	2011-3	8/16	3.0	3.5	8 x 256	20480	22	140	1355	3540	454	–	–	–	–
2	英特尔Core i7-5930K	560	Haswell-E	84.2	72.6	2011-3	6/12	3.5	3.7	6 x 256	15360	22	140	1080	3416	351	–	–	–	–
3	英特尔Core i7-5820K	410	Haswell-E	83.7	97.4	2011-3	6/12	3.3	3.6	6 x 256	15360	22	140	1078	3455	340	–	–	–	–
4	英特尔Core i7-6700K	370	Skylake	79.0	90.8	1151	4/8	4.0	4.2	4 x 256	8192	14	91	879	3835	288	69.2	HD 530	8407	24.7
5	英特尔Core i7 6700	340	Skylake	73.3	78.9	1151	4/8	3.4	4.0	4 x 256	8192	14	65	820	3743	278	67.3	HD 530	9208	23.8
6	英特尔Core i7-4790K	350	Haswell	71.8	72.0	1150	4/8	4.0	4.4	4 x 256	8192	22	88	888	3402	270	63.1	HD 4600	8009	18.1
7	英特尔Core i7-5775C	390	Broadwell	70.3	60.7	1150	4/8	3.3	3.7	4 x 256	6144	14	65	768	3643	240	100	Iris Pro 6200	12989	35.3
8	AMD FX-9370	210	Vishera	65.2	69.0	AM3+	8/8	4.4	4.7	4 x 2048	8192	32	220	671	2684	280	–	–	–	–
9	AMD FX-8370	200	Vishera	62.1	81.8	AM3+	8/8	4.0	4.3	4 x 2048	8192	32	125	638	2818	280	–	–	–	–
10	AMD FX-8350	160	Vishera	61.7	100	AM3+	8/8	4.0	4.2	4 x 2048	8192	32	125	633	2810	258	–	–	–	–
11	英特尔Core i5-6600K	250	Skylake	60.4	60.0	1151	4/4	3.5	3.9	4 x 256	6144	14	91	603	3599	181	84.6	HD 530	8159	23.4
12	英特尔Core i5-6600	230	Skylake	60.2	64.6	1151	4/4	3.3	3.9	4 x 256	6144	14	65	601	3571	181	84.1	HD 530	8156	23.0
13	英特尔Core i5-5675C	270	Broadwell	58.8	53.4	1150	4/4	3.1	3.6	4 x 256	4096	14	65	572	3504	182	96.8	Iris Pro 6200	11111	35.7
14	AMD FX-8320	150	Vishera	58.0	68.6	AM3+	8/8	3.5	4.0	4 x 2048	8192	32	125	562	2703	244	–	–	–	–
15	英特尔Core i5-6500	210	Skylake	55.2	54.6	1151	4/4	3.2	3.6	4 x 256	6144	14	65	558	3211	175	59.7	HD 530	7581	21.6
16	AMD FX-8370E	180	Vishera	53.1	53.7	AM3+	8/8	3.3	4.3	4 x 2048	8192	32	95	533	2741	214	–	–	–	–
17	AMD FX-8320E	130	Vishera	52.1	74.1	AM3+	8/8	3.2	4.0	4 x 2048	8192	32	95	513	2647	209	–	–	–	–
18	英特尔Core i5-6400	190	Skylake	51.3	48.4	1151	4/4	2.7	3.3	4 x 256	6144	14	65	523	3158	164	54.2	HD 530	8604	20.3
19	AMD FX-6350	130	Vishera	47.8	57.8	AM3+	6/6	3.9	4.2	3 x 2048	8192	32	125	470	2370	198	–	–	–	–
20	英特尔Core i3-6320	160	Skylake	47.2	44.8	1151	2/4	3.9	3.9	2 x 256	4096	14	51	428	3307	148	60.1	HD 530	7110	22.2
21	英特尔Core i3-6100	120	Skylake	46.2	52.4	1151	2/4	3.7	3.7	2 x 256	3072	14	51	388	3239	138	56.7	HD 530	7008	22.1
22	AMD A10-7700K	110	Kaveri	38.5	35.3	FM2+	4/4	3.4	3.8	2 x 2048	–	28	95	299	2324	148	65.8	R7 Series	8605	23.3
23	AMD FX-4350	110	Vishera	37.4	32.4	AM3+	4/4	4.2	4.3	2 x 2048	4096	32	125	337	2231	134	–	–	–	–
24	AMD A10-7870K	130	Godavari	36.7	25.9	FM2+	4/4	3.9	4.1	2 x 2048	–	28	95	320	2428	180	72.8	R7	6879	25.2
25	AMD A10-7800	110	Kaveri	35.5	27.7	FM2+	4/4	3.5	3.9	2 x 2048	–	28	65	301	2129	151	70.1	R7 Series	8778	24.8
26	AMD A8 7670K	100	Godavari	35.3	30.0	FM2+	4/4	3.6	3.9	2 x 2048	–	28	95	305	2375	152	64.4	R7	6438	22.4
27	英特尔Pentium G4400	60	Skylake	31.9	36.9	1151	2/2	3.3	3.3	2 x 256	3072	14	54	272	2551	87	35.6	HD 510	4336	15.4
28	AMD Athlon 5350	40	Kabini	22.2	18.6	AM1	4/4	2.1	2.1	2048	–	28	25	164	1970	80	21.1	R3 Series	2888	7.1
29	AMD A4-6300	30	Richland	18.8	18.1	FM2+	2/2	3.7	3.9	1024	–	32	65	135	1705	81	21.7	HD 8370D	3055	8.4
30	AMD Sempron 3850	38	Kabini	14.2	5.8	AM1	4/4	1.3	1.3	2048	–	28	25	104	1121	51	17.8	R3 Series	2132	6.0

最新的电脑组件和接口

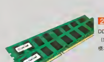
个人电脑技术突飞猛进，如果希望购买或者组装一台新的电脑，那么下面这些最新的电脑组件和接口将是不错的选择。





1 英特尔Skylake架构CPU

英特尔最新的Skylake架构CPU节能高效，并且能够支持驱动器和其他元件的快速连接。



2 DDR4内存

DDR-42133内存带宽比它的前辈（DDR3-1600）高出三分之一，模块尺寸更大，效率更高。



3 USB 3.1

相比USB 3.0，USB 3.1传输速度高达10Gb/s，C型插座高达100W的供电输出能力，可供快速充电。



4 DX12显示卡

新一代显示卡可以支持许多新的技术标准，例如DirectX 12、DisplayPort、HDMI 2.0和DVI。

5 NVMe SSD

新一代固态硬盘告别了缓慢的SATA排线和AHCI协议，通过PCI-E连接并工作于NVMe协议。



6 硬盘新技术

通过特殊的“叠瓦式磁记录”和氦气填充程序等新技术，机械硬盘的容量将可以超过6TB。

个人电脑的技术进步越来越深远，已不再局限于更强的计算能力或者更大的存储容量：新的电脑使用了大量的新接口和系统组件，从而使电脑的数据传输速度等各方面的表现获得进一步的提升。因此，要获得最佳的性能，新电脑的各个部分应该都是采用最新技术的，这样才可以适应全新的平台，并兼顾未来的升级和扩展能力。除了新的CPU和芯片组之外，更主要的是新的内部和外部接口。

一个快速的固态硬盘自然是必不可少的，对于新一代固态硬盘，原有的标准接口（串行ATA）已经无法满足需求，不过，最终的继任者目前已经基本明确：新一代固态硬盘将采用NVMe接口协议，通过PCI-E连接紧凑型的M.2 SSD模块或插卡式的固态硬盘。除了接口，固态硬盘原来使用的闪存也已经发展到了它的极限，在原有的结构和技术下数据密度无法再进一步增加。为此，生产厂商将通过新的技术和结构来提高速度和数据安全性，并降低每GB的价格。而机械硬盘也面临类似的境况，有两种解决方案是比较被技术人员看好的：叠瓦式磁记录（Shingled Magnetic Recording，SMR）可以用于生产大而廉价的硬盘驱动器，但这些硬盘的速度相当缓慢；充氦硬盘（Helium-filled HDD）容量大并且速度快，但价格相当昂贵。

踏入2016年，或许只有需要运行较苛刻的游戏和3D设计软件的用户才需要特别配置显示卡，但是显示卡这一领域的发展非常快，因而，如果我们需要选购显示卡，特别是购买价格相对便宜的中端显示卡时，应该选择一个最新一代的产品，这样才可以确保它能够支持面向未来的接口和标准，能够使用较长的一段时间。最后，我们还需要注意有关无线网络的问题，目前，配备WLAN芯片的主板是罕见和昂贵的，特别是当我们希望使用IEEE802.11ac标准、要求速度起码能够达到1 300Mb/s并配备3个及以上天线时更是如此。

电脑的其他部分基本上变化比较小，并且通常能够搭配最新的内部组件一起使用，例如机箱，只要机箱的大小合适（例如ATX或Mini-ITX），能够容纳准备安装的组件，旧机箱也可以用于新电脑。但是，需要注意某些情况下也可能会有一些缺点，例如机箱上的USB接口有可能只能够支持USB 2.0。另外，两三年前的电源适配器通常无法兼容英特尔Haswell平台推出的新一代节能模式，使用类似的电源，电脑将可能在CPU切换到相应的模式时崩溃，需要通过UEFI/BIOS禁用这些新的节能模式。而较新的电源适配器通常支持这些节能模式。

新技术与升级扩展能力

本文主要是面向准备组装一台新电脑的用户，但是其中的知识对于准备购买现成的台式电脑或者笔记本电脑的用户同样适用，因为目前新一代的电脑组件和接口基本上都无法与上一代系统兼容，所以在购买这些现成的设备时，我们同样需要注意最新的组件和接口，充分地考虑设备的升级扩展能力，确保系统在更长的一段时间内仍然拥有足够的性能。

Skylake架构CPU和DDR4内存

按照英特尔的设定，直到2016年秋天都将继续是Skylake平台的天下，它带来了最先进的处理器和接口。

处理器和芯片组构成电脑的基础，因而，如果选错了处理器或者芯片组问题可能很严重，因为旧平台可能无法升级或者支持新的接口。当前，英特尔Skylake架构的CPU以及一个采用英特尔Z或H170芯片组并支持DDR4内存的主板将会是安全的选择。英特尔的发展模式一直都是在小型化和进一步发展之间交替，Skylake架构属于后一类，而由于进一步的优化已经变得越来越困难，小型化（Broadwell架构）在台式电脑的领域实际上并不重要，所以按照英特尔的计划，Skylake架构将在较长的时间内继续作为主流的平台，最早也要到2016年秋季才可能被Kaby Lake所取代。

很难说哪一个CPU才是最佳的选择，英特尔Skylake架构之上还有高端的Haswell-E平台，其X99芯片组能够支持许多最新的标准。然而，要获得比Skylake架构i7-6700K更好的性能，我们必须选择顶级的Haswell i7-5960X，而该处理器的价格（约7 500元）相当于一整套完整的Skylake系统。“普通”的Haswell平台则明显属于上一代产品，性能等各方面都难以满足用户的需求。而英特尔的竞争对手AMD目前可用的处理器情况也大致如此，不过，AMDZen架构的处理器值得注意，该处理器预计将在2016年年底正式推出。该处理器对于AMD来说是一大飞跃，其制程从32nm减半为14nm~16nm，足以有效拉近与英特尔处理器的差距。

应该选择哪个Skylake处理器？

Skylake架构的处理器技术优势在于：缩小的制程确保了更高的效率，并意味着处理器的功耗和释放的热量都将处于较低水平。CPU与芯片组（DMI 3.0）之间升级的数据总线有利于高速接口连接和操作，并且在与Haswell时钟脉冲相同的情况下可以实现更高的处理能力。

对于大部分用户来说，目前Skylake架构的处理器性价比最佳的应该是i5系列（例如i5-6600或i5-6500，约1 600和1 500元）。而i7的选择比较少，与i5相比，i7可以提供更强大的超线程性能，使用多个计算线程的多任务处理软件将从中获益。然而，考虑到i7与i5之间几乎翻倍的价格差异，可以说i7只有对经常运行计算密集型操作（如视频编码）的用户是值得的。

Skylake架构处理器也包含Pentium（约400-600元）和Core i3（约900-1100元）等低端选择，如果我们想组装一个廉价的电脑，同时又能够兼顾未来的升级扩展能力，那么这些处理器将是不错的选择。未来一两年可以考虑更换更强大的Skylake架构处理器而用户马上就能够从新一代的快速接口和DDR4内存中获益。

相关信息

Skylake架构的CPU和GPU性能

在CPU基准测试（如X 264测试）中 Skylake架构的i7-6700K比Haswell顶级的i7-4790K快几个百分点 GPU性能的改善更显著。

CPU性能X.264编码（FPS）

Core i7-6700k 55.2
Core i7-4790K 51.4

GPU性能3DMark Cloud Gate（分数）

Core i7-6700k 9 407
Core i7-4790K 8 009

Skylake架构最主要的特点

缩小的制程减少了功耗和释放的热量 更宽的数据总线更快地连接固态硬盘和DDR4内存 增加速度和最大可用容量。

CPU	Haswell i5/i7	Skylake i5/i7
制程/TDP*	22nm/84W	14nm/65W
数据总线	DMI 2.0（2GB/s）	DMI 3.0（3.9GB/s）
存储量（最大）	DDR3-1600（32GB）	DDR3L 1600/DDR4 2133（64GB）

*TDP 热设计功耗

CPU：厂商计划

英特尔在2015年和2016年将主推各种型号的Skylake CPU和高端的Broadwell-E架构系列 AMD目前的规划只是更新入门级系列 但预定在2016年年底推出Zen与Skylake架构竞争。



DDR4更高的速度和效率

相比DDR3 DDR4内存一个存储单元内的内存库（Bank）单元数量增长至16个 较小的Bank除了节省能量之外 还可以被以更快的速度读取和填充。



接口和驱动器

与处理器技术相比，大容量存储器和接口方面的新技术进步更大。

固态硬盘自推出以来，其容量和速度的增长一直非常迅速，直到驱动器开始受制于SATA接口极限速度（略低于600MB/s）的影响。为突破这一瓶颈，固态硬盘技术需要引入新的接口和协议。从Haswell-E开始到现在大众市场的Skylake架构平台，现在可以通过这两个平台4个速度高达4GB/s的PCI-E 3.0通道连接新的M.2固态硬盘和PCI-E插卡式的固态硬盘，彻底解决固态硬盘接口瓶颈的问题，让固态硬盘的速度完全取决于数据载体的存储技术。目前，要使用M.2（PCI-E 3.0）接口的固态硬盘，可以选择配备英特尔Z170和H170芯片组的主板。

如果我们正处于选购阶段，那么必须留意这个新的技术，因为它同时也是未来使用NVMe固态硬盘的先决条件。NVMe是一个针对闪存和多核处理器进行优化的传输协议。因而，它可以提供更好的性能。虽然部分的性能提升未必能够在私人电脑上被利用，目前，Windows 8.1和Windows 10已经提供NVMe驱动程序。在NVMe协议下，多个固态硬盘可以组合成一个存储池，像一个驱动器一样地使用。

除了内部接口之外，使用外部接口的设备也同样不能错过新的接口：USB 3.1和C型USB插座。前者是USB标准的最新版本，可以使用后向兼容的插座，以GB级的速度（1.25GB/s）传输数据，其数据传送操作比USB 3.0快两倍。而C型USB插座是一种新的连接器，使用这种插座不需要识别插头的正反面，只需要插入即可正常使用。此外，一个C型USB插座可以提供更高的功率（100W），可以非常迅速地为移动设备充电。

采用新技术的驱动器

每一个新的电脑都必须配备一个最小250GB的固态硬盘作为系统驱动器，而使用3D-NAND技术的固态硬盘是目前最佳的选择。这种固态硬盘可靠而且价格低廉，使用3D-NAND技术的固态硬盘存储单元采用堆叠式的结构，而不像普通固态硬盘一样存储单元并排平躺着。在绝缘层较厚的情况下，不仅能够更快速地执行读取和写入操作，而且使用寿命也更长。目前，三星的850 Evo和850 Pro都属于这种类型的固态硬盘，最新的950 Pro也是，并且它结合了3D-NAND、NVMe、M.2等多种技术。

对于机械硬盘来说，容量是非常重要的，而传统的技术已经很难进一步提升容量。为此，制造商希望通过两种方式来突破物理限制：第一种是叠瓦式磁记录技术，通过缩小磁道并将磁记录如同瓦片一样重叠的方式提升容量。希捷采用这一技术的硬盘容量可达8TB，但重写磁道的速度相对缓慢。其次是填充氦气硬盘，氦气的低流阻能够支持更精细的驱动机构，硬盘不仅可以更大，还可以更快，但是充氦硬盘的外壳成本极高。

固态硬盘接口：M.2和PCI-E

新一代的固态硬盘可以通过PCI-E 3.0通道连接，以达到硬盘的最高速度，通过M.2插槽可以连接这款大小仅为8cm×2.2cm（红框）的固态硬盘模块



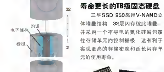
未来的固态硬盘协议NVMe

新的NVMe标准可以发挥固态硬盘的最佳性能和将多个固态硬盘合成为一个驱动器使用，第一个使用该标准的驱动器是用于PCI-E插槽的英特尔SSD 750 **1** 和三星的M.2模块SSD 950 Pro **2**



寿命更长的TB级固态硬盘

三星SSD 950采用V-NAND立体堆叠结构，32层闪存彼此堆叠，并采用一个不导电的氮化硅层包覆住存储单元的控制栅极，这有利于实现更高的存储密度和延长闪存单元的使用寿命。



USB 3.1和C型插座

USB 3.1接口 **1** 向后兼容到USB 2.0，但它的速度是USB 3.0的两倍，为10Gb/s。该标准包括新的C型USB插座 **2**，它的输出功率可以高达100W。



DirectX 12显示卡和IEEE802.11ac

现如今，包括显示卡在内一切都更侧重于效率　而IEEE 802 11ac标准WLAN可以提供更快的速度。

相对于此前的CPU，Skylake架构的CPU图形单元的性能已经得到改善。它们可以轻松地播放4K视频、并且它们还支持最新的3D图形标准的DirectX 12。不过。对于最新的3D游戏。我们仍然需要一个独立显示卡、以提供足够强大的3D性能。两个3D图形芯片厂家AMD和英伟达经常交替地出现在我们显示卡排行榜的榜首。而目前具有领先优势的是英伟达Maxwell架构的显示卡（GeForceGTX 980和GeForceGTX 970）。在性能和能效方面。AMD的Core Next 1.2架构（Radeon R9 Fury）仍不足以威胁到英伟达。

两种架构都支持最新的标准。如果我们购买显示卡。则必须选择支持新标准的显示卡，经过优化之后的DirectX 12图形界面可以提供更好的性能。并兼容游戏中最先进的特效。主板接口PCI-E 3 016x仍然是标准、而监视器的连接则必须采用DisplayPort和HDMI 2 0接口。此外、由于新一代显示卡必须快速存储和调用大量数据。所以对存储器带宽的要求甚至比电脑内存更高。在这方面。英伟达仍然使用普通的GDDR5内存。而AMD则已经开始在其顶级型号（R9 Fury 和R9 Nano）中使用新的高带宽内存。这种新的内存使用类似于固态硬盘提高存储密度和速度的3D堆叠方法：堆叠和并行寻址的DRAM单元存储器总线宽度急剧上升至4096位。然而。AMD的这一优势只有在4K分辨率的游戏中获得性能优势。在较低分辨率的任务中。内存带宽并不是那么重要、这也是为什么英伟达凭借快速的GPU能够继续保持领先的原因。2016年第二季度两大厂商将发布自己的新架构（AMD Arctic Island和英伟达Pascal）、因而、在显示卡还过得去的情况下、可以届时再考虑升级的问题。

WLAN：IEEE 802.11ac

如果准备在个人电脑上使用无线网络连接互联网。那么配备一个集成WLAN芯片的主板会方便很多。所有1151插座的Skylake架构主板都可以配备IEEE802 11ac WLAN芯片、并提供良好的网络覆盖范围和速度。然而。要真正拥有稳定的无线网络连接。我们需要注意主板所提供的WLAN解决方案是否拥有足够的数据传输速率。根据目前的情况，主板的WLAN技术规范应该至少达到1 300Mb/s。并且起码有3个天线连接器。例如华硕的Z170。

责任编辑　金雅文jin_yawen@chip.cn

收稿日期　2016-03-11

相关信息

英伟达和AMD

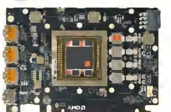
配备Maxwell 2 GPU的英伟达GeForce 980 Ti是目前最高等级的显示卡，AMD公司配备快速高带宽的内存（HBM）Radeon R9 Nano是一款特别紧凑的经济型显示卡。





HBM显存：快速和紧凑

AMDHBM内存芯片堆叠DRAM单元　小巧的芯片 1 可以轻松安置在GPU 2 旁边。它们相当节能　只需要一个小小的散热器。可以用于特别紧凑的显示卡　让客厅电脑也可以拥有强大的3D性能。



检查无线网络适配器

如果希望了解当前电脑无线网络适配器的情况　那么可以打开“设备管理”　在“网络适配器”中找到无线网络适配器　然后记下其名称　通过Google之类的搜索引擎即可查找到无线网络适配器的信息。



如何选择机箱和电源

PC机的机箱和电源不是无足轻重的，如果不关注机箱和电源的质量，那么用户很难获得一台稳定、安静、好用的PC机。

通常，我们在购买CPU、主板、固态硬盘之前会仔细查看相关资料，却不太注意研究机箱和电源。这很不幸，因为机箱和电源是电脑正常工作的基础，基础不牢，系统不稳。如果选择正确，那么即便淘汰几代CPU，机箱和电源也不用更换。

对于机箱，市场品种繁多，特性指标又少，挑选起来相当困难。不合格的机箱定位尺寸不准，安装困难；金属板边缘锐利，容易伤手；短视的设计，很快过时。对于电源，至少有一串技术指标来匹配整机需要。如果草率购买，选择错误，那么可能就会造成很大损失：产生噪音、费电、引起系统运行不稳定，甚至造成主板和CPU损坏。

本文将介绍购买机箱和电源的注意事项，对几种常见需求提出推荐意见。

机箱的选择

说起机箱，人们最关心其尺寸大小能不能装得下主板。ATX Midi Tower机箱深50cm、高50cm、宽20cm，是最适合置于写字台下的标准PC机。其宽大的内部空间适合各种型号的主板，也便于日后维修保养。如果PC机需要放在桌面上或放在卧室，那么选择小巧的mini-ITX机箱更理想。

电源安装位置

在传统的Midi Tower机箱里，电源安装在机箱顶部靠后位置，工作时，电源吸进其他部件散发的热气流，不利于电源电子部件散热，缩减电源寿命，因此，只适合配件不多、功

相关信息

Midi Tower机箱与Mini-ITX机箱

只有很小主板 很少外设的PC机 才能选用Mini-ITX机箱 其他PC机都可选用Midi Tower机箱。

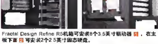
Mini-ITX机箱 1 高度不足Midi Tower机箱 2 的一半，后者占据的空间较大，但是安装和拆卸单个部件也更容易。



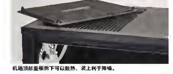


如图所示，电源不在顶部（安装在底部），电源工作温度会比较低。





Fractal Design Refine R5机箱可安装8个3.5英寸驱动器 1 ，在主板下面 2 可安装2个2.5英寸固态硬盘。



机箱顶部盖板拆下可以散热，装上利于降噪。

耗不大的PC机。如果电源安装位置靠近机箱底部，那么电源吸进较凉空气，有利于电源散热，CPU和GPU产生的热气，由一个独立的机箱风扇排出。

另外，下面一些重要问题需要考虑清楚：机箱前置USB接口数量够吗？需要USB3.0吗？硬盘驱动器和光盘驱动器安装位置有几个？显示卡安装空间够大吗？

质量与降温设计

简单的金属板机箱耗便宜，但是如果机箱质量不合格，则可能会给用户带来很大的麻烦：有些金属板边缘未经仔细处理，可能非常锋利，在我们安装机器的过程中，会割伤我们的手。另外，轻薄金属板还容易折弯，难以安装，还影响外观。更麻烦的问题是，这种机箱还容易引起机器振动，并产生噪音。CHIP推荐一款性价比还比较高的轻薄金属机箱Sharkoon VS4-S，它重量轻，只有3.5kg，金属板危险的薄边经过钝化处理，机身结构还比较结实。

昂贵一点的机箱就厚重多了，知名生产厂商如Antec、BitFenix、酷冷至尊（Cooler Master）、Cooltek、Corsair、Fractal Design生产的机箱，重量为8Kg以上，机箱不会扭曲变形，金属板边缘经过整齐漂亮的钝化处理，中高档机箱前面板、顶部盖板和两侧盖板加装了减振降噪垫，密封良好。

如果机箱顶部和两侧盖板可以拆装，那么就可以加装额外机箱风扇或水冷部件，这些冷却部件是判断好机箱的标志，是选配高性能PC部件的先决条件。另一个需要关注的重点涉及驱动器的安装工艺，简单地安装硬盘驱动器，通常会引起PC机振动、产生恼人的噪音。在高档机箱中，通常使用去耦橡胶塞安装固定硬盘驱动器。CHIP推荐的机箱型号是Fractal Design Refine R5，具备上述所有优点，其超前的设计眼光和优良的加工工艺，保证机箱历经数代PC更替而不过时。

小巧的ITX机箱

如果PC机需要安放在桌面上，那么应该选择小巧的ITX机箱，适合水平安装小尺寸的Mini ITX主板，配接笔记本电脑用的外部电源。选择型号时，最好寻找多家ITX机箱生产商，价格会便宜些，因为机箱尺寸越小，销售量越低，售价越高。

电源的选择

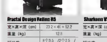
我们必须选择高质量的电源，220V交流电输入，3种直流电输出，PC机电源的任务看似简单，实则不然。因为输入电压看似平稳，其实起伏不定；显示卡、CPU和一些大功率部件工作状态的变化又会引起电源负载剧烈波动，电源必须克服这些不利因素的影响，做到输出精确而稳定。另外，电源的工作效率越高越好（自身热损耗越小越好），越安静

相关信息

CHIP推荐机箱

首推Fractal Design Refine R5，结构结实，可用于几代PC机。如果用户囊中羞涩，则推荐Sharkoon VS4-S，质量还过得去，价格便宜。两款机箱特性对比见下表





Fractal Design Refinn R5

宽×高×深（cm）	23.2×46×52.2
重量（kg）	12.8
驱动器	8个3.5 /2个2.5 /2个5.25
显示卡长度要求	不能超过44cm

Sharkonn VS4-S

宽×高×深（cm）	20×43×44.5
重量（kg）	3.5
驱动器	3个3.5 /3个2.5 /3个5.25
显示卡长度要求	不能超过38.5cm



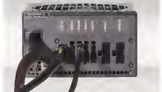


如果机箱标注“cable management”特性，那么这意味着机箱内部设计能够支持用户把机内线缆捆扎得整整齐齐。

电源功率选择对照表

电源额定输出功率应该是CPU最大功率与显示卡最大功率之和的1.5倍以上，下表用于电源管理粗略估计。

电源额定功率	300W以下	400W	550W	800W以上
CPU	中档	高端	高端	高端
显示卡	入门级	入门级	中档	高端
第二块显示卡	-	-	-	高端
SATA插头数量	不超过3个	不超过5个	不超过6个	8个以上



模块化电源的一大优势是每个电源线缆都是独立可插拔的。

越好。还有，电源必须保护整机部件不被外部瞬间意外高压（如雷击电网）损坏，也不会因为部件故障引起火灾。因此，CHIP强烈建议用户选用适合需要而又高质量的PC电源。

电源功率

PC消耗的实际功率，因CPU和显示卡型号及其工作状态而异，起伏变化范围从几瓦到上千瓦。电源输出功率必须高于PC机最大功耗，最好留有余地。

在负载达到电源额定输出功率50%~80%时，电源效率高、噪音低。最合适的电源额定输出功率为CPU最大功率与显示卡最大功率之和的1.5倍。因此，500W电源最适合i5-4690 CPU（最大功率84W）和Radeon R9 280X（最大功率250W）构成的PC机。如果换成450W电源，那么电源功率留有20%的余量；如果换成750W电源，那么电源功率留有50%的余量。

电源效率

效率是见证好电源的指标，为方便用户挑选电源，生产厂商必须在产品上标识效率级别，由低到高分别是80 Plus、80 Plus铜、80 Plus银、80 Plus金、80 Plus铂金。CHIP建议用户尽量放弃80 Plus而选择80 Plus金效率标识电源。

电源都会产生热损耗，如果是罕见的、完全被动冷却的产品型号，那么散热只能靠辐射，因此，电源效率必须留有足够余量，使用环境必须通风凉爽，一般用户不要选用这种电源。如果用户对噪音特别敏感，那么建议用户至少选择半被动冷却电源，如Corsair RM450，当负载功率达到40%时，其散热风扇启动。通常用户应该选用主动冷却电源，其散热风扇一直工作。电源内部温度越低，其电子元器件寿命越长。CHIP推荐两款PC电源，450W的Cooler Master G450M和600W的be quiet Straight Power 10，它们的散热风扇在低负载时并不启动，负载大到一定程度时，风扇启动，负载继续增大，风扇转速增大，噪音才逐步增大，就像CPU和GPU自带的智能风扇。

其他考虑因素

用户必须确认电源是不是配备了足够用的输出插头，廉价电源通常缩减SATA输出插头数量，12V ATX插头数量和类型（6芯/8芯）必须与显示卡匹配。

选择大的、有口碑的生产厂商，如be quiet、Cooler Master、Corsair、Enermax、Thermaltake等。另外，为这些电源厂家提供OEM产品的生产商也出售自己生产的电源，按圈内人士的话说，这些电源质量更好。

电源售价与其使用的元器件息息相关，而元器件越贵，其耐受的环境温度就越高，在常温下工作时寿命越长，所以质保期越长，电源质量越好。建议选择质保期长达5年的电源。

责任编辑　金雅文jin_yawen@chip.cn

收稿日期　2017-03-15

相关信息

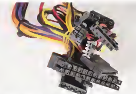
电源效率分级

80 Plus标识表示电源效率最低，80 Plus Platinum表示效率最高。下表显示效率与负载的对应关系

分级	80 Plus	80 Plus Bronze	80 Plus Silver	80 Plus Gold	80 Plus Platinum
效率/20%负载	82%	85%	87%	90%	92%
效率/50%负载	85%	88%	90%	92%	94%
效率/100%负载	82%	85%	87%	89%	90%

半被动冷却电源与主动冷却电源噪声-负载对比

噪音幅度
40dB
30dB
20dB
10dB
0dB
半被动冷却电源
主动冷却电源
低速
风扇未启动
10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
负载

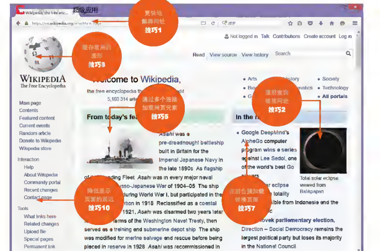


三无电源产品通常只有十几个输出插头，其中一些已经过时无用，如图中的IDE电源插头和软驱电源插头。

CHIP推荐电源

质保期长达5年的最便宜电源是Cooler Master G450M。输出插头众多，质量好，效率高的大功率电源推荐be quiet Straight Power 10 600W CM。

特性指标	Cooler Master G450M	Be quiet Straight Power 10
功率	450W	600W
80 Plus分级	Bronze	Gold
PCI-E显示卡电源插头	2个6芯/8芯	4个6芯/8芯
SATA电源插头	5个	9个



浏览器提速技巧

即使有一台不错的电脑和一条稳定的宽带接入线路，但网上冲浪的体验也总是难以令人满意，产生这一问题有互联网技术上先天的缺陷，也有浏览器本身的问题，相关的技术未来将更新换代，而下面我们将告诉大家目前可用的提速技巧。

对于绝大部分人来说，要获得一台高性能的电脑和一条稳定的宽带接入线路并不是太困难的事情，但是即使我们使用高速的光纤接入线路，但网上冲浪的速度也并不会比此前ADSL拨号快多少，这是因为在我们的网络带宽越来越高的同时，网站也变得更加复杂，而且由于相关的互联网技术未能及时更新，所以网上冲浪时根本无法发挥接入线路升级所带来的优势。不过，通过一些简单的技巧，我们仍然能够让浏览器更快地下载并显示网页。下面，CHIP将会告诉大家如何利用这些技巧，尽可能地提升网上冲浪的速度。

当我们在浏览器地址栏中输入一个地址或者点击一个链接时，它首先将会被翻译成IP地址，然后浏览器将建立一个TCP/IP连接并发送HTTP请求到Web服务器，在获得响应后完成数据的渲染和显示。在默认的情况下，几乎所有的浏览器都是这样工作的，下面，CHIP将告诉大家可以在哪一个环节进行适当的干预，尽可能地提高速度。我们将通过设置选项最丰富的Mozilla Firefox浏览器进行介绍，大家可以尝试在微软的Internet Explorer、Edge和Google Chrome浏览器下查找相应的设置选项。

1、选择DNS服务器

互联网接入服务提供商通常只是宣传所提供的接入线路数据传输速率有多高，但其他的问题很少说明。实际上，对于网上冲浪来说，一项不怎么被注意的服务将产生很大的影响，那就是域名系统服务器（Domain Name System，缩写DNS），该服务器负责将网站的域名解释为网站主机的IP地址，因而在冲浪的过程中几乎每一步我们都需要它，而且一个网页有可能嵌入了几十个其他网站的元素，这意味着打开一个网页我们可能需要几十次地查询DNS，所以DNS的质量对于我们的冲浪速度有很大影响。

互联网接入服务商提供的DNS服务器并不总是最快的，对于国外的用户来说，Google的DNS服务器被认为是性能特别

我们可以在这些地方进行优化

从点击链接或输入网址到网页的显示需要通过几个步骤，我们调整相关设置加速冲浪速度。

浏览器

https://website.com

1 DNS查询
DNS服务器将URL转换为IP地址
技巧1~技巧3

DNS服务器
DSL提供商

2 TCP连接
建立与Web服务器的连接
技巧4

Web服务器

3 HTTP数据流
通过TCP连接的数据流
技巧5~技巧8

4 显示网页
浏览器渲染和显示该网站的内容
技巧9~技巧10

高的公共DNS服务器，此外，思科公司的OpenDNS也是一个不错的选择，但是国内用户未必能够使用这些DNS服务器，因而更适合我们的选择是通过免费的工具软件“Domain Name Speed Benchmark”(grc.com/dns/benchmark.htm）分析和查找最适合自己的DNS服务器。启动软件后在“Nameservers”选项卡上单击“Run Benchmark”即可对软件预设的一系列DNS服务器进行分析。而在“Nameservers”选项卡上单击“Add/Remove”，在弹出的对话框中单击选择“Rebuild Custom List”，再单击“Rebuild Custom List”按钮，软件将花费约30min的时间根据当前的网络线路查找相关的DNS服务器，创建自定义的服务器列表，然后我们可以重新在“Nameservers”选项卡上单击“Run Benchmark”执行分析，找到我们使用起来最快的DNS服务器。接下来，打开“控制面板|网络和Internet|网络和共享中心”，单击“查看活动网络”下方当前使用的网络连接，即可打开显示该连接状况的对话框。单击“属性”，双击“Internet协议版本4（TCP/IPv4）”，选中“使用下面的DNS服务器地址”即可键入新的DNS服务器地址。

2、加快域名解释

当浏览器显示一个带有链接的页面时，它会在后台启动DNS查询这些链接的网址并缓存结果，这样当我们点击链接时将可以不需要查询DNS而直接连接服务器。这种“DNS预取”的机制在所有的浏览器中都存在，不过，应用的方法和范围不完全相同，通常也没有为用户提供自定义的选项。但是，在Firefox浏览器中我们可以进行一些简单的配置，例如，设置允许对HTTPS页面进行“DNS预取”。默认设置下浏览器不会对HTTPS加密的页面进行“DNS预取”，因为预取虽然能够带来一些便利，但也存在一些风险，例如，垃圾邮件发送者可以通过在垃圾邮件中嵌入特定域名的链接，在用户的浏览器进行“DNS预取”时即可识别用户的电子邮箱是否属于一个活跃的用户。

如果希望允许对HTTPS页面进行“DNS预取”，那么可以在Firefox浏览器地址栏输入“about:config”，打开页面并对安全警告进行确认。接下来，右键单击选择新建一个新的布尔值“network.dns.disablePrefetchFromHTTPS”，并将其设置为“false”。

更改DNS设置

在冲浪的过程中几乎每一步我们都需要查询DNS，因而修改Windows网络设置，使用适合自己的快速DNS服务器，对于我们的冲浪速度可以有很大提升。

下面是一些国外非常受欢迎的公共DNS服务器，遗憾的是其中的一部分我们无法使用，另外，个别服务器在国内使用的速度差强人意。

供应商	首选DNS服务器	备用DNS服务器
Comodo Secure DNS	8.26.56.26	8.20.247.20
DNS Advantage	156.154.70.1	156.154.71.1
DNS Watch	84.200.69.80	84.200.70.40
FreeDNS	37.235.1.174	37.235.1.177
Google Public DNS	8.8.8.8	8.8.4.4
Norton DNS	198.153.192.1	198.153.194.1
OpenDNS	208.67.222.222	208.67.220.220
Verisign	64.6.64.6	64.6.65.6

来源：duniduckgo.com

调整Firefox

Mozilla Firefox浏览器提供大量的设置选项让用户可以随心所欲地打造适合自己的浏览器，简单地在地址栏中输入“about:config”即可进入设置页面。

3、保存DNS查询结果更长时间

由于浏览一个网站通常会频繁访问一个相同的服务器，因而，所有的浏览器都会存储DNS查询的结果，以便在需要时可以直接使用而不必重新查询，但是保存的时间通常很短。在Firefox浏览器中，我们可以增加缓存大小和延长保存的时间。在地址栏中输入“about:config”进入设置页面，在搜索栏中输入“dns”并在搜索结果中双击“network.dnsCacheEntries”，将其设置为“800”，再双击“network.dnsCacheExpiration”，将其设置为“3600”。以这种方式，我们可以按照自己的需要增加缓存的条目，并将缓存的时间从几分钟延长到一个小时。但需要注意，如果我们需要访问一些频繁变更IP地址的网站，例如利用动态IP地址接入互联网的线路架设的网站，那么缓存DNS时间过长，很可能会导致DNS查询结果没有刷新而无法找到网站正确的IP地址，此时，要适当地降低“dnsCacheExpiration”值。

4、避免修改TCP设置

Windows XP时代，人们使用ADSL需要通过修改操作系统的TCP设置来实现更快的数据传输，例如TCP接收数据的大小等，但是从Windows Vista开始，操作系统已经能够根据连接的情况自动调整相关的数值，修改相关的设置很可能适得其反，因而，我们应该忘记那些过时的技巧，避免修改TCP设置，无论是手动还是使用相关的设置工具。

5、同时使用更多连接

同时使用更多的HTTP连接可以有助于浏览器并行下载更多的内容。在Internet Explorer中可以同时使用2个连接，GoogleChrome中可以同时使用6个连接，这些都是固定的，但在Firefox浏览器中我们可以修改这一数值。输入“about:config”进入设置页面，设置最大连接值“network.http.max-connections”为“400”和每一个服务器的最大连接值“network.http.max-connections-per-server”为“16”。设置完成后访问几个网站进行测试，如果出现网络服务器拒绝连接的问题，则可以适当降低“network.http.max-connections-per-server”的值。

6、减少流水线等待时间

通常，浏览器只有在完成上一个请求之后才会向服务器发出另一个请求，但由于HTTP 1.1可以陆续发送几个请求而无需考虑应答的问题，所以在Firefox中可以使用这种“流水线”功能提高速度，不过，默认情况下该功能是禁用的。输入“about:config”进入设置页面，在搜索栏中输入“Pipelining”，双击“network.http.pipelining”，设置值为“true”。在我们的测试中，访问各种热门网站这样设置没有什么问题，但是一些过时的Web服务器可能不适合使用这样的设置。为此，如果有必要的话我们可以创建另一个用户配置文件（参考本文“相关信息”中的介绍），并保持该设置值不变。

相关信息

备用的浏览器配置文件

如果有的网站无法在我们的优化设置下工作，那么我们可以创建另一个Firefox配置文件来使用它们。关闭所有Firefox窗口，按下快捷键[Windows]+[R]，输入“firefox -p”回车执行，在打开的对话框中创建一个名为“默认用户”的配置文件。在对话框上选择需要的配置文件，点击“启动Firefox”即可使用该配置文件启动Firefox 1。

在桌面上创建一个Firefox.exe的快捷方式，修改其属性，在“目标”的引号之后，添加一个空格和“-p默认用户-no-remote” 2，这样，当我们使用该快捷方式启动Firefox时，将可以直接使用“默认用户”的配置文件启动Firefox。

7、通过网页预读取加速

Firefox扩展程序Fasterfox能够比我们前面介绍的DNS预取更进一步：它可以在后台读取我们浏览的网页，并对网页中链接的网页进行预读。这样当我们点击链接时，目标网页已经在缓存之中，可以马上显示。我们可以通过“https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/rsccmanfasterfox/”安装该扩展程序，并通过点击Firefox菜单的“附加组件”，在“扩展”中点击Fasterfox的“选项”按钮进行配置，在打开的对话框中单击切换到“Fasterfox”选项卡，选中“启用增强预读取”。需要注意的是，这种网页预读取的技术必然极大地增加数据流量，开启前需要谨慎考虑是否会有什么问题，特别是在企业网络或者多位家庭成员共享的家庭网络使用时需要特别注意，更不适合用于通过流量计费的互联网接入环境。

8、回收缓存数据

在我们浏览的过程中，一个网站的许多标志和图标都是相同的，它们频繁地出现在同一个网站的不同页面，为了避免总是下载重复的文件，所有的浏览器都会将近期下载的数据缓存起来，以便在需要时直接加载。一般的电脑通常浏览器默认设置的缓存已经能够满足这一应用需求，而且在

Firefox中还可以自动地调整缓存的大小，例如，在电脑有4GB或以上的内存时，Firefox将自动地增加内存缓存的大小。

不过，如果我们确实有非常多的内存，那么浏览器64MB的内存缓存会显得仍然有点小，可以输入“about:config”进入设置页面，将内存缓存大小的设置项“browser.cache.memory.capacity”设置为“131072”。此外，除了内存缓存，浏览器还在硬盘上设有硬盘缓存，硬盘缓存的管理相当复杂，最佳设置取决于以下条件：如果我们有一条接近专线的快速互联网接入线路，打开网站几乎马上就出现，那么我们应该停用硬盘缓存（“about：config|browser.cache.disk.enable = FALSE”），因为浏览器从硬盘缓存中获取数据的速度比从网上获取数据更慢。而如果互联网连接速度仅有5Mb/s或者更慢，那么保留硬盘缓存是一个正确的选择。如果虽然互联网接入线路比较慢但使用的是快速的固态硬盘，那么可以尝试将“browser.cache.disk.capacity”设置为“153600”，测试加大硬盘缓存是否能够对重复访问一个网站有帮助。需要注意，硬盘缓存永远不要设置得太大，因为浏览器需要检索缓存从中获取数据，缓存太大很可能适得其反。

9、阻止跟踪和广告

广告和相关的跟踪技术影响网页的加载速度，为此，阻止跟踪和广告可以有效地提高冲浪速度，对于商业网站的效果最为明显，加载速度可以快两倍。基本上在浏览器上安装Adblocker扩展程序，并设置使用适合本地区的过滤列表之后，用户对于速度的提升都有明显的感觉。通过浏览器扩展程序网站或者“adblockplus.org”安装Adblocker，安装之后在浏览器上打开Adblocker的设置选项页面，设置启用“EasyList China+EasyList”过滤列表（部分地区访问更新列表的网站可能有困难），设置完成后打开经常访问的网站，如果网站上原来的广告比较多，那么我们马上就能够体验到速度的变化。

10、加快显示速度

一旦内容已经下载到浏览器，接下来必须保证浏览器能够尽快渲染和显示。Firefox可以一次处理多个网页元素，默认设置下，它将等待250ms的时间开始显示页面内容。如果降低等待的时间（“about:config|nglayout.initialpaint.delay”的值从250修改到50），那么通常页面显示的速度会更流畅一些，因为页面上的元素能够更快地显示出来。不过，我们也尝试过将该值降低到0，但这并没有发现进一步加速的效果。

在很多网页上JavaScript是导致页面显示速度缓慢的罪魁祸首，但是如果我们使用NoScript之类的扩展程序阻止它们，那么一些网站可能会无法显示某些内容，甚至有一些网站干脆无法正常显示和工作。为此，如果希望使用NoScript，那么我们需要逐一地对我们经常访问的网站进行测试，先设置阻止这个网站上所有的JavaScript，然后检查网站上显示的内容是否正常，应用功能是否仍然可以使用。

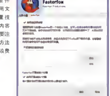
相关信息

隐私浏览

新的42版Firefox集成了跟踪拦截功能，可以清除所有广告，但是只有当我们打开一个“隐私浏览窗口”时过滤器才生效。

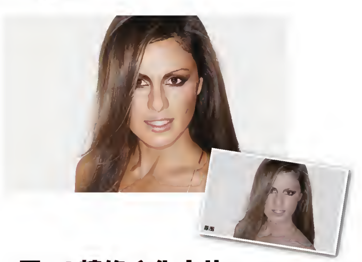
一键式的提速方案

Firefox的插件Fasterfox可以使用文中提到的一些设置技巧，并提供预读取内容的功能。不过，需要注意这种加速浏览的方法虽然有效，但比较浪费带宽。



手机快速浏览

手机很多时候需要在带宽比较小的环境下冲浪，因而，提速比较困难。对于使用较慢速度连接互联网的用户，使用Opera Mini浏览器是一个不错的选择，该浏览器支持Android、iOS和Windows Phone，它能够在网络内容到达手机之前对其进行压缩。



用PS精修广告大片

人像后期想必是大多数爱美人士对自身影像的必备需求，尤其在日常生活中，轻社交上的“秀”特性更是决定着大多数人像作品被要求有更高的显示质量与效果，所以稍微借鉴一下欧美人像的后期处理技巧，是满足这部分需求行之有效的方法之一。

日常生活中，通常的广告人像都具有较强的对比度和高清晰度以及部分细节的丢失。如果想将原片看上去单调杂乱、人物形象不佳的人像作品加以修缮，来达到类似广告人像的效果，我们主要需要通过对头发层次以及眼神等细节的修饰来达到重塑人物情绪的目的。所以，在下面的教程中，我们会较多地涉及到调色处理、头发以及眼神等细节的处理。

步骤

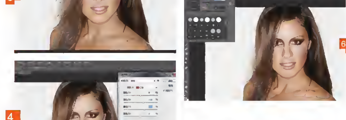
1、打开图像文件，运用“图像|调整”中的“亮度/对比度”选项，将原片整体灰暗的感觉加以矫正，从而增加人物皮肤的层次感。

2、将原片“亮度/对比度”修改以后，为凸显欧美人的健康肤色，将头发以外的裸露皮肤加调色处理，调节“图像|调整|色彩平衡”数值，可多次调教直到效果满意。

3、使用修补工具对人物的杂乱发丝以及面部瑕疵进行处理，对显示干燥、枯黄的头发部分利用纯色添加或者加深工具细致地对其进行擦拭处理。

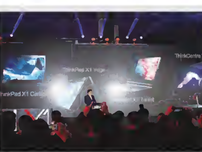
4、人物深咖啡色的头发看上去没有层次，圈选头发给头发增加一些红色与黄色让头发鲜艳一些，同时调整皮肤颜色让肤色和头发的颜色更协调。

5、因为特写人物眼妆比较漂亮，所以需要对人物眼睛单独处理，眼球颜色可以用调节曲线的方法，之后加以锐化或者突出眼神光处理。



6、最后，再次利用加深或者减淡工具调整头发层次感，调整整体图像亮度等参数，对有瑕疵的部位进行审查并调整，直到满意为止。

责任编辑　张腾江zhang_tengjiang@chip.cn
收稿日期　2016-03-21



Think X1并推多机型 全面覆盖各类需求

3月22日，联想在深圳举行ThinkPad X1系列新品发布会，正式在中国市场投放ThinkPad品牌全新的旗舰笔记本电脑和平板电脑。随着ThinkPad品牌定位走出迷茫以及X1品牌精品化形象的推进，以ThinkPad品牌牵头、大客户销售为根基、企业级产品快速成长构成的有利架构正在成为联想最强有力的支撑。因此，不难想象，联想将在新一代ThinkPad X1系列产品的推广上投入大量资源。

曾经的ThinkPad X1只有集各种大成于一身的Carbon一款产品，如今一分为三，并从笔记本电脑延伸到一体电脑。ThinkPad X1 Carbon继续着它的不妥协极限之路，在性能和配置水平进一步提升的前提下，借助碳纤维顶盖、新的稀土镁合金等材料技术，其重量水平继续下探，有着14英寸QHD大屏幕的它，仅有1.18kg重。

具备触控特性的全新360°翻转屏机型ThinkPad X1 Yoga技术特性更激进，引入OLED屏幕，很好地平衡了触摸屏和360°铰链带来的重量增加，使整机重量仍维持在1.2kg水平，9 999元的起价也很有说服力。

最具杀伤力的新品ThinkPad X1 Tablet可换装3种不同功能的扩展模块，可让它变身为可站立的平板电脑、笔记本电脑、投影机或是3D扫描仪，而其主机自身则在Core m处理器平台帮助下，实现无风扇设计和6mm量级超薄机身。

以上3款机型除了在移动端以坚固耐用、轻薄、设计和价格的优势围剿各类PC竞品，X1家族的另一个新成员ThinkCentre X1一体电脑则直奔iMac而去，优势如其兄弟产品。渐入佳境的Think X1家族形成了产品线覆盖全面、高规格却有着高性价比的优势战略。

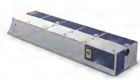
雷霆世纪发布2016品牌战略



3月7日，京东UPC第一品牌、京东Game+战略合作伙伴雷霆世纪发布了2016年战略计划及4款高端定制游戏电脑。凭借“优选，优质，优享，你自己”的4U产品理念，雷霆世纪借助京东电商平台的互联网大数据优选配件、由著名游戏战队主力选择硬件配置、以原包原盒配件打造高品质PC，形成了独具一格的组装电脑生态模式。新发布的4款产品由MOD圈名人邢凯设计定制，分为the one plus太空总署MOD版、白金传奇MOD版、雷霆世纪the one 金克斯MOD版和Tiffany&Co MOD版，它们不仅外观炫酷，而且配置出色，为不同需求的玩家提供个性化的产品选择。



空气污染控制系统在丹麦使馆落成



3月17日，由丹麦清洁技术公司INFUSER部署的CLIMATIC空气净化系统在丹麦驻华大使馆领事和签证办公处落成。这套安装在屋顶的空气净化系统可以一次性处理可吸入颗粒物和有害气体，PM10和PM2.5的一次净化效率可达98%，氮氧化物、二氧化硫等气态污染物去除效率达83%。

模块化CLIMATIC系统前置串接在原有中央空调进气系统上，可根据空气净化量需要而调整模块数量，并且可根据室外空气质量实时数据自主调整净化能力。该系统不影响原有中央空调的气流速度或换气量，并可降低75%的维护成本。

三星发布Gear 360 VR相机
360° 无死角

[illegible]近期推出[illegible]个极简单的VR虚拟现实相机[illegible]ear 360。它只是个比网球略小的球体，其目的就是为大众普及VR。它拥有两个1 500万像素、F/2.0光圈的广角摄像头，可以360°无死角地捕捉画面。静态照片分辨率最高3 000万像素，动态视频分辨率最高为3840×1920。内置1 350mAh可拆卸电池，支持microSD卡扩展，标准一角支架，基本的防尘防水功能。可通过NFC搭配Galaxy系列手机，并通过Wi-Fi Direct传输数据。





全球首款低电压汽车公布
液态电池续航逆天

国外能源公司nanoFLOWCELL近日正式公布全球首款低电[illegible]Quantino拥有两个175L的燃料箱，能够承载总体积为350L的离子液体，[illegible]个燃料箱带正电荷，另一个则带负电荷。动力系统主要由两块液态电解质电池及4台电动机构成。Quantino额定电压只有48V，相比于高电压系统，低电压系统无需[illegible]的接触和闪络保护，从而使得低电压汽车能更容易达到安全标准并通过认证。其搭载全轮驱动系统，续航长达1 000km，极速可达200km/h，最大输出功率为101kW。



特斯拉电动车新品发布
感觉就是玩具

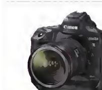
[illegible]推出一款微型“廉价版”Model S电动车。据了解，这款微型Model S由特斯拉和知名儿童乘骑类玩具公司Radio Flyer合作打造，外观与普通的Model S完全一致，只是等比例进行了缩小。和Model S一样，这款小车也使用电力驱动，就连充电接口都和真正的Model S采用了一样的设计。此外尾部还可增加1块备用电池而额外提供50%的续航时间。据悉，该车速度可以达到最快9.6km/h，可承重[illegible]kg。





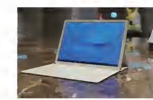
艺卓发布24英寸专业显示器
非主流的16:10

艺卓（EIZO）近期带来了两款16:10显示器，从属专业的ColorEdge系列，型号分别为CG2420、CS2420。两者均采用了宽色域、防眩光的IPS LED面板，24.1英寸，分辨率为1920×1200，刷新率为60Hz，可视角度为178°/178°。CG2420支持99%AdobeRGB、98% DCI P3色域，亮度为400cd/m²，对比度为1500:1，灰阶响应时间10ms，配备色彩调节传感器。CS2420则支持99%AdobeRGB色域，亮度为350cd/m²，对比度为1000:1，灰阶响应时间为15ms。



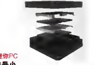
佳能发布[illegible]S旗舰新机
最高16fps连拍

尼康在CES 2016上发布[illegible]相机D5大展风采，佳能当然不能退让，近期正式发布了EOS旗舰机型EOS[illegible]，在像素、连拍、对焦、录影规格等上全面回应尼康的挑战。EOS 1D X Mark II采用了新开发的约2 020万有效像素全画幅CMOS图像感应器，同时该机也是EOS首款应用“全像素双核CMOS AF技术”的全画幅机型。最高ISO可拓展到ISO 409600（原生依然为ISO 51200），与A7S II相当而略逊于尼康D5的ISO 3280000。虽然超高ISO的实用性并不强，但也足以让佳能秀一秀自己的肌肉了。



华为发布[illegible]
由富士康代工

[illegible]了[illegible]款笔记本电脑产品M[illegible]，[illegible]本电脑属于PC平板[illegible]个[illegible]是个平板电脑，插上（[illegible]）[illegible]标准PC，支持Windows [illegible]则只支持Windows 10系统，[illegible]。此外，华为笔记本电[illegible]4GB内存+128GB存储基本配置，从[illegible]来说[illegible]和微软的[illegible]4更加接近，[illegible]将其化分为平板分类或许更合适。



华硕发布迷你PC
号称全球最小

[illegible]日，华硕发布VivoMini VC[illegible]的迷你PC新品，[illegible]大的优势就是内部可容纳4个2.5英寸硬盘，并可选Skylake处理器。该系列提供了VivoMini VC65和VivoMini VC65R两个型号，其中，VC65R支持硬盘RAID，可组建NAS或者充当迷你服务器。接口方面，VivoMini VC65系列提供了完整的视频输出接口。系统方面，用户可选择Windows或Linux。

罗技发布新款机械键盘
主打LED RGB 灯光特效

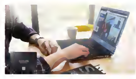
罗技发布新款机械键盘[illegible] Spectrum，如其名主打LED RGB 灯光特效。这[illegible]标准的全尺寸键盘，采用了罗技与欧姆龙合作研发的全新机械轴Romer G，号称按键响应速度比其他机械键盘快25%，可承受7 000万次敲击，而且采用中心背光，可以保证灯光更好地聚集而不会四溢。配合软件使用，每个按键的背光都可以定制，均支持1 680万色，并且能在开启游戏模式时自动关闭背光。此外，F1-F12功能键还可以自定义。



冠捷新发显示器
29英寸21:9超宽屏

[illegible]发布了显示器Q2963PQ，该显示器整体[illegible]mm。[illegible]配置方面，该显示器采用29英寸IPS面板，[illegible]60（像[illegible]3mm），刷新率为60Hz，亮度为300cd/m²，[illegible]响应时间为[illegible]角度为178°/178°，还支持动态超级对比度和[illegible]。虽然不是曲[illegible]比下依然能获得相当沉浸的包围感，也是[illegible]的利器。





三星发布固态硬盘新品
性价比不错

[illegible]了[illegible] EVO系列[illegible]，[illegible]850 EVO系列面向低端市场[illegible]标准的2.5英寸SATA 6Gb/s硬盘，主控[illegible]MGX，闪存则是三星16nm [illegible]LC。750 EVO提供了120GB、250GB两种容量版本，[illegible]256MB缓存。除了后者缓存减半外和850 EVO完全相同，[illegible]性能也几乎完全一样，[illegible]QD1 4K随机写入速度降低了[illegible]。

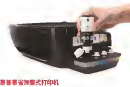




英特尔发布了多款基带产品

无明显竞争优势

[illegible]，英特尔发布了多款基带产品，[illegible]"XMM 7480"，将在今年下半年送样。XMM 7480下载速度[illegible]的XMM 7360完全相同，只相当于高通骁龙810/808里边的[illegible]提升到了LTE Cat 13 150Mb/s，相当于高通骁龙820里边的X12 LTE。目前看起来[illegible]和高通[illegible]联发科、华为、展讯等竞争压力还是很大的。



惠普惠省加墨式打印机

墨水灌注更省心

[illegible]墨水替代墨盒早已成为喷墨打印[illegible]惠普最新发布的加墨式打印机[illegible]5820两个型号，在采用[illegible]打印成本控制到1分钱/页的同时，[illegible]设计进行了全面的改良，创新设计的360°无溅漏"密封魔术瓶"，让加墨过程清洁简便，只需将墨水瓶插在墨仓注墨口处即可自动完成灌墨操作。



希捷发布世界最薄2TB硬盘

厚度只有7mm

[illegible]全球首款7mm厚度的2TB容量硬盘，[illegible]是业内重量最轻、速度最快、能效最高的7mm硬盘。这种新的2.5英寸硬盘采用SMR叠瓦式磁记录存储，单碟容量1TB，总容量有2TB（双碟）、1TB（单碟）两种，接口SATA 6Gb/s，缓存容量128MB，平均寻道时间13ms，最大传输率100MB/s，比此前同类产品提升了25%。相比于传统的9.5mm厚度笔记本电脑硬盘，7mm超薄硬盘更适合轻薄型设备，比如二合一变形本、超极本等。



小米4S发布

全网通配置彪悍

小米今年发布会上率先登场的不是小米5，而是小米4的升级版，已被冠以小米4S的称号。小米4S采用了金属边框、双玻璃设计，指纹识别放在了背部，[illegible]3个配色，还专为女生定制了淡紫色版本。配置方面，小米4S配备的是5英寸1080p屏幕，搭载骁龙808处理器，内存组合是3GB RAM+64GB存储空间，[illegible]像头为1300万像素，支持相位对焦。此外，这款[illegible]机还提供双卡双待功能，支持4G+、VoLTE以及全网通2.0功能，电池容量为3260mAh。



宏碁发布新旗舰手机

1TB混合存储

[illegible]发布了旗下两款Android手机，[illegible]名为Liquid Jade[illegible]，前者定位旗舰，后者走入门。作为一款旗舰新机，Liquid Jade 2号称[illegible]达1TB的混合存储[illegible]存储空间，是在Liquid Jade 2除了32GB机身存储之外，还提供了990GB的云存储。该机采用了5.5英寸1080p[illegible]屏，搭载骁龙808处理器，3GB内存+32GB存储空间，支持DTS Headphone X虚拟环绕声。而Liquid Zest则采用了1块5英寸720P IPS显示屏，搭载4核处理器。



HTC连发3款新机
外观很个性

[illegible]在MWC上没有发布M10，取而代之的是Desire系列3款新机，其分别是530、630以及825。从型号上就能直观地看出，Desire 530定位最低端，配备的是5英寸720p屏幕、搭载1.1GHz骁龙210处理器和1.5GB内存（16GB存储[illegible]）、内置2200mAh容量电池。Desire 630与530配置基本保持一致，但处理器升级至1.6GHz骁龙400，同时内置2GB内存和1300万像素后置摄像头。Desire 825屏幕提升至5.5英寸，但依然是720p分辨率。



LG G5正式发布
模块化机身设计

[illegible]采用了金属加玻璃的[illegible]机身设计，[illegible]依然在背部，同时集成指纹[illegible]功能。模块化中的精髓是可拆卸电池，但不是扣开后盖，而是从底部抽出来，十分别致。电池容量为2800mAh，还支持Quick Charge 3.0快速充电。机身整体尺寸为149.4mm×73.9mm×7.7mm，屏幕是5.3英寸IPS LCD，分辨率为2560×1440，屏占比为70.15%。采用骁龙820处理器、4GB LPDDR4内存、1600万像素主摄像头（135°广角）。



[illegible]发全新指纹识别
可嵌入手机音量键

[illegible]日发布了一款新的超速传生物指纹识别传感器"[illegible]"，宽度仅为3.5mm，完全可以放入手机、平板等设备侧面的按键之中，比如电源键、音量键。目前多数手机的指纹识别要么放在正面与Home键集成，要么在背面另外开辟一块区域。对于那些已经取消了实体Home键的手机设计，[illegible]重新回归成为一种不错的选择。另外，该方案还支持业界最高的指纹安全技术SentryPoint，拥有反电子欺骗算法，能判断用户是否在使用真正的手指解锁。



小米5正式发布
相机很有亮点

小米5终于[illegible]采用了微晶锆纳米3D陶瓷机身[illegible]，采用了极窄边框设计，[illegible]正面指纹识别，而且把相机做到了[illegible]。小米5提供1600万像素主摄像头、6片式镜头、f/2.0光圈，首次支持4轴光学防抖，支持横向、纵向[illegible]倾、侧倾的全方位修正抖动，比iPhone 6s plus的2轴防抖更强。其他配置方面，包括5.15英寸高电高亮屏幕，分辨率为1920×1080，搭载骁龙820处理器。

全球首款Ubuntu平板机发布
可变身PC

[illegible]tu系统母公司Canonical宣布了全球第一款基于Ubuntu系统的平板机，来自西班牙厂商BQ，型号为Aquaris M10 Ubuntu Edition。该平板配备10.1英寸触摸屏、联发科MT8163A 1.5GHz 4核处理器、2GB内存、7280mAh电池。它所装的Ubuntu系统已经针对平板环境进行了优化，但仍然包含桌面用户非常熟悉的各种功能和软件，也就是一个完整的Ubuntu，可以随时获得更新。它可以通过蓝牙连接键盘、鼠标，Micro HDMI接口连接显示器，从而变成一台完整的PC。





惠普Elite X3发布
旗舰级Win10手机

惠普正式发布了Elite X3旗舰级Win10手机。与所有Windows 10 Mobile一致，惠普Elite X3拥有独有的Continuum功能。与Lumia 950系列产品一致，Continuum功能可以使Elite X3得以与大屏显示器配合，以手机作为主机快速形成一台Windows [illegible]电脑进行办公。[illegible]Elite X3毫无疑问是Windows 10 Mobile中迄今为止最强的一款旗舰产品。该机配有5.96英寸2K显示屏，搭载高通骁龙820处理器、4GB RAM（LPDDR4）+64GB ROM（支持SD卡扩展）、800万像素前置摄像头+1600万像素主摄像头、4 150mAh大容量电池，另外还有前置B&O扬声器、IP67防水、MIL STD-810 G防跌落，提供USB Type C、USB 3.0×2、DisplayPort、以太网口和Kensington安全锁等。



宾得首款全幅单反相机发布
3 640万像素

传闻已久的宾得首款全画幅数码单反相机K-1今天如约正式发布。K-1采用一块3 640万像素的全画幅CMOS，机身内置五轴防抖以提升拍摄时的稳定性。配备近乎100%视野覆盖率的光学取景器，同时对焦点达到33个（25个十字对焦点），对焦系统值得期待。拍摄性能方面，ISO范围为100~204800，快门速度为1/8000s~30s，连拍速度最快为4.4fps，高速连拍一次最多可拍摄17张RAW格式照片。同时K-1也一步到位支持4K间隔视频拍摄，而常规视频录制只支持到1080i@60fps或者1080p@30fps。





索尼新微单A6300
对焦速度上继续提升

索尼今日发布了A[illegible]微单，在对焦速度上继续提升。[illegible]同时亮相的还有新的G系列3支镜头。A6300的其他配置与之前发布的基本一致，内置2 420万像素APS-C画幅Exmor CMOS影像传感器，搭载BIONZ X图像处理器，感光度ISO范围100~25600（可扩展至ISO 51200），提供3英寸可翻转屏。新的G系列的3只镜头分别是FE 24-70mm F2.8 GM、FE 85 mm F1.4 GM和FE 70-200mm F2.8 GM OSS，其中前两者的行货售价分别是12 499元和16 499元，70-200mm售价待定，它们都支持A6300、A7系列。

松下GF系列推新
主打女性市场

松下更新了[illegible]GF系列，作为GF7的升级版，GF外观变化[illegible]人，但加入了“美颜”功能。GF8延续了GF7的不少参数，比如内置的依然是1 600万像素M4/3画幅CMOS传感器，ISO感光度范围是200~25600，23点AF对焦系统，连拍速度是5.8fps。此外，GF8机身重量为266g，比上一代略轻，内置WiFi、NFC、SD卡槽和闪光灯（闪光灯最高同步速度1/50s），配备可翻转180°的3英寸104万像素显示屏。







佳能70D升级版80D发布
在对焦上做足文章

时隔3年之后，佳能推出了70D的升级版80D，这次他们继续在对焦上做足文章。相比前者19点对焦来说，新的80D采用的[illegible]十字形对焦（对焦最低亮度为-3EV）。80D搭载的是2 420万像素APS-C画幅CMOS传感器（全像素双核自动对焦），同时处理器也换成DIGIC [illegible]，感光度范围是[illegible]16000，支持延时拍摄、每秒60帧1080p视频拍摄等。光学取景器提供了100%视野，依然是3英寸104万像素翻转屏。